



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية التربية الأساسية / قسم الجغرافية
الدراسات العليا

التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة (دراسة في جغرافية الخدمات)

رسالة تقدم بها
عقيل جبار جميل القرشي

الى مجلس كلية التربية الأساسية – الجامعة المستنصرية
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في الجغرافية

بإشراف الأستاذ المساعد الدكتور
أركان ريسان عباس الحميدي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

((وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ وَكَانَ
فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا))

صدق الله العظيم
سورة النساء ، آية (١١٣)

الإهداء

أرجو من الله العليّ القدير أن يتقبل عملي هذا ، وأن يكون خالصاً لوجهه الكريم ... وإن
جاز إهداؤه فإنني أهديه

إلى المعلم الأكبر والرحمة المهداة للعالمين نبينا محمد ﷺ وعلى أهل بيته الطيبين
الطاهرين

إلى حبيبي ومعشوقي سيد شباب أهل الجنة الإمام الحسين عليه السلام

إلى الصادقين الذين سقوا بدمائهم الزكية أرض العراق ... شهداء العراق

إلى من علمني كيف أقف بكل ثبات فوق الأرض أبي المحترم أطال الله بقاءه ...
وألبسة ثوب الصحة والعافية

إلى من كانوا حاضرين بروحي وغائبين بجسدي ... أمي واخي ماهر (رحمهم الله
وأسكنهم فسيح جناته)

إلى الأنوار المضيئة وسندي في الحياة ... أخوتي وخواتي (وفقهم الله)

إلى زوجتي الرائعة التي لم تبخل علي بعطائها وحنانها الكبير، إلى ابنتي الجميلة
التي هي درب سعادتي (فاطمة)

إلى من زرعوا فينا حب الحق والعلم والعمل بهما، أساتذتي الأفاضل... (شكراً
وامتناناً).

إلى من لا تحلوا الرفقة من دونهم ... أصدقائي

إلى كل هؤلاء أهدي هذا الجهد العلمي المتواضع

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، الذي نعبدہ وعليہ نتوكل وبہ نستعين ، بجميع محامده كلها على جزيل نعمه كلها ، فهو الأول فلا شيء قبله والآخر فلا شيء بعده ، فهو مسدد التوفيق والهادي إلى الطريق والأقرب لكل رفيق ، وأفضل وأتم وأزكى وأنمى الصلاة والسلام على أشرف الخلق أجمعين ، خاتم الأنبياء والمرسلين والشفيع يوم الدين أبي القاسم محمد وآله الطيبين الطاهرين أشكر الله الغني الحميد بتوفيقه إياي على إتمام هذا المشروع ، وما التوفيق إلا من عند الله ، ولا يسعني وأنا أنتهي من كتابة مشروعي إلا إن أتوجه بجزيل الشكر والتقدير إلى أستاذي ومشرفي الأستاذ المساعد الدكتور (أركان ريسان عباس) لجهوده الكبيرة وملاحظاته العلمية القيمة التي كان لها الأثر الكبير في إخراج هذه الرسالة ، سائلاً المولى أن يزيد عطائه العلمي متمنياً له دوام الصحة والعافية والعمر المديد والتوفيق .

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى جميع أساتذة قسم الجغرافية في كلية التربية الأساسية في الجامعة المستنصرية الذين كانوا مثلاً في العطاء العلمي المستمر وخص بالذكر السيد رئيس قسم الجغرافية الأستاذ المساعد الدكتور (ماجد حميد حسن) المحترم والدكتورة الفاضلة (أشواق حسن حميد صالح) والدكتورة الفاضلة (شيماء محمد جواد) لجهودهم المخلصة وتوجيهاتهم السديدة فجزاهم الله خير الجزاء .

كما اتقدم بوافر الشكر والتقدير للأساتذة الافاضل رئيس واعضاء لجنة المناقشة لما بذلوه من جهد في قراءة هذه الرسالة من اجل تقويمها ورصانتها ، وكذلك اتقدم بالشكر والامتنان الى زملائي طلبة الدراسات العليا لمرحلة الماجستير .

وأخيراً أسجل شكري اللامتناهي لعائلتي لما بذلته من عون وصبر في توافر الأجواء الملائمة طيلة مدة الدراسة وإعداد البحث .

الباحث

"إقرار المشرف"

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة (التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة دراسة في جغرافية الخدمات) المقدمة من قبل طالب الماجستير (عقيل جبار جميل) جرت تحت إشرافي في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية / قسم الجغرافية , وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في الجغرافية .

التوقيع :

الاسم : أ.م. د. أركان ريسان عباس

التاريخ : / / ٢٠٢١

بناءً على التوصيات المقدمة , أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :

أ.م.د. ماجد حميد محسن

رئيس قسم الجغرافية / كلية التربية الأساسية / الجامعة المستنصرية

التاريخ : / / ٢٠٢١

"إقرار المقوم اللغوي"

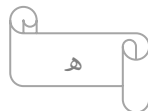
أشهد اني قد اطلعت على الرسالة الموسومة (التحليل المكاني لتوزيع محطات
تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة دراسة في جغرافية الخدمات) التي
قدمها طالب الماجستير (عقيـل جبار جميل) في الجامعة المستنصرية / كلية
التربية الأساسية / قسم الجغرافية , قد قومتها لغوياً فوجدتها سليمة من الناحية
اللغوية , وصالحة للمناقشة .

التوقيع :

الأسم :

المرتبة العلمية :

التاريخ : / / ٢٠٢١



"إقرار المقوم العلمي"

أشهد اني قد قرأت الرسالة الموسومة (التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة دراسة في جغرافية الخدمات) التي تقدم بها طالب الماجستير (عقيل جبار جميل) في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية / قسم الجغرافية , وقد قومتها علمياً , فأصبحت سليمة من الناحية العلمية وصالحة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم :

المرتبة العلمية :

التاريخ : / / ٢٠٢١

"إقرار المقوم الإحصائي"

أشهد اني قد اطلعت على الرسالة الموسومة (التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة دراسة في جغرافية الخدمات) التي تقدم بها طالب الماجستير (عكيل جبار جميل) في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية / قسم الجغرافية , وقد قومتها أحصائياً فوجدتها سليمة من الناحية الاحصائية وصالحة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم :

المرتبة العلمية :

التاريخ : / / ٢٠٢١

"إقرار لجنة المناقشة"

نشهد نحن رئيس واعضاء لجنة المناقشة، إننا اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ(التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة دراسة في جغرافية الخدمات) وناقشنا طالب الماجستير (عقيل جبار جميل) في محتوياتها وفي ما له علاقة بها ونرى بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في الجغرافية البشرية بتقدير (جيد جداً عال).

التوقيع:

أ.م.د. شيماء محمد جواد

رئيس اللجنة

التاريخ / / ٢٠٢١ م

التوقيع:

أ.م.د. ناهض هاتف محمد

عضواً

التاريخ / / ٢٠٢١ م

التوقيع:

أ.م.د. منى علي دعيج

عضواً

التاريخ / / ٢٠٢١ م

التوقيع:

أ.م.د. اركان ريسان عباس

عضواً ومشرفاً

التاريخ / / ٢٠٢١ م

صدقها مجلس كلية التربية الأساسية- الجامعة المستنصرية

التوقيع:

أ.د. إيمان عباس علي الخفاف

التاريخ / / ٢٠٢١ م

عميد كلية التربية الأساسية- الجامعة المستنصرية

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	الآية القرآنية
ب	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
د	إقرار المشرف
هـ	إقرار المقوم اللغوي
و	إقرار المقوم العلمي
ز	إقرار المقوم الإحصائي
ح	إقرار لجنة المناقشة
ط	قائمة المحتويات
م	قائمة الجداول
س	قائمة الإشكال
ف	قائمة الخرائط
ق	قائمة الصور
ر	المستخلص
٩-١	المقدمة
٣٣-١٠	الفصل الأول الإطار المفاهيمي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وقياس كفاءتها
١١	المبحث الأول : محطات تعبئة وقود كربلاء المقدسة مفهومها - أهميتها - نشأتها - عناصرها
١١	أولاً : مفهوم وأهمية محطات تعبئة الوقود
١٣	ثانياً : نشأة وتطور محطات تعبئة الوقود
١٦	ثالثاً : عناصر محطات تعبئة الوقود
١٧	المبحث الثاني : أسس إنشاء محطات تعبئة الوقود
١٧	أولاً : شروط إنشاء محطات تعبئة الوقود

٢١	ثانياً: المعايير والمتطلبات البيئية لمواقع محطات تعبئة الوقود الموضوعة من قبل وزارة البيئة العراقية
٢٣	ثالثاً : قواعد وإرشادات السلامة في محطات تعبئة الوقود
٢٤	المبحث الثالث: قياس كفاءة محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة
٢٦	أولاً- المعايير المكانية.
٢٦	ثانياً- المعايير المكانية الخاصة باختيار موقع محطات التعبئة
٢٧	ثالثاً : المعايير والمتطلبات المحلية لإنشاء محطات تعبئة الوقود في المناطق السكنية
٢٨	أ- معايير هيئة التخطيط الإقليمي عام ١٩٧٧م
٢٨	ب- معايير محطات تعبئة الوقود في بحث معايير الخدمات للمناطق السكنية في العراق
٣٠	ج- متطلبات مواقع محطات تعبئة الوقود الموضوع من قبل أمانة بغداد
٦٤-٣٤	الفصل الثاني المحددات الجغرافية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء
٣٤	المبحث الأول : العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في إنشاء محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة
٣٤	أولاً : العوامل الطبيعية
٣٤	١- الموقع الجغرافي
٣٨	٢- السطح
٣٨	أ- السهل الفيضي
٣٨	ب- الهضبة الغربية
٣٩	٣- التربة
٤١	٤- المناخ
٤١	أ- درجة الحرارة
٤٣	ب- الأمطار
٤٦	ج- الرياح
٤٨	د- الضباب
٤٨	ثانياً : العوامل البشرية

٤٨	١- حجم السكان
٥١	٢- النقل
٥٢	أ- الطرق الرئيسية
٥٢	ب- الطرق الثانوية
٥٢	ج- الطرق الريفية
٥٣	٣- رأس المال
٥٤	٤- التوجيه الحكومي
٥٥	المبحث الثاني : واقع التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة
٥٥	أولاً : توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس الوحدات الادارية
٦٠	ثانياً : توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس تاريخ التأسيس
٦١	ثالثاً : توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس الملكية
٦٤	رابعاً : توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس نوع وعرض الطريق
١٠٧-٦٥	الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء
٦٥	المبحث الأول : مساحة محطات تعبئة الوقود وطاقتها الاستيعابية من السيارات
٦٥	أولاً : مساحة محطات تعبئة الوقود
٦٩	ثانياً : الطاقة الاستيعابية من السيارات
٧١	ثالثاً : عدد أرصفة المضخات (البنزين وزيت الغاز والنفط)
٧٨	رابعاً : عدد مضخات (البنزين العادي والمحسن وزيت الغاز والنفط الأبيض)
٨٥	المبحث الثاني : موقع محطات تعبئة الوقود ومواصفاتها
٨٥	أولاً : عدد مسالك الدخول والخروج لمحطات تعبئة الوقود
٨٥	ثانياً : مدى قرب وبعد محطات الوقود من شروط الامان المتوافرة في المحافظة
٨٥	١- مركز الشرطة
٨٦	٢- مراكز الإطفاء
٨٩	المبحث الثالث : بنية محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء

٨٩	أولاً : عدد خزانات الوقود وطاقتها الاستيعابية
٨٩	١ - الطاقة الخزنية للبنزين العادي
٨٩	٢ - الطاقة الخزنية لوقود البنزين المحسن
٩٠	٣ - الطاقة الخزنية لوقود زيت الغاز
٩٢	٤ - الطاقة الخزنية لمحطات وقود النفط الأبيض
٩٦	ثانياً :كمية الصرف اليومي من الوقود بأنواعه
٩٦	١ - كمية الصرف اليومي من وقود البنزين العادي
٩٦	٢ - كمية الصرف اليومي من وقود البنزين المحسن
٩٧	٣ - كمية الصرف اليومي من وقود زيت الغاز
٩٧	٤ - كمية الصرف اليومي من وقود النفط الأبيض
١٠٣	ثالثاً : عدد ساعات العمل في محطات تعبئة الوقود
١٠٨-١٥٤	الفصل الرابع المبحث الأول: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة
١٠٨	المبحث الأول : المبحث الأول: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة
١١٧	المبحث الثاني : نظرية صفوف الانتظار وتطبيقاتها على محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة
١٥٥	الاستنتاجات
١٥٧	التوصيات
١٥٩	المصادر والمراجع
١٦٦	الملاحق
A-B	المستخلص باللغة الانكليزية

قائمة الجداول

ت	الجدول	الصفحة
١	المحددات البيئية في تشييد محطات التعبئة وساحات الغاز والنفط	٢٢
٢	معايير محطات تعبئة الوقود	٢٩
٣	بعد محطة الوقود عن السكن وفق معيار الأسكان الحضري	٣٠
٤	نسبة تطابق محطات تعبئة الوقود وعدم تطابقها من المعايير المحلية	٣٣
٥	مساحة الوحدات الإدارية (كم ^٢) ونسبتها المئوية في محافظة كربلاء لعام (٢٠٢٠)	٣٧
٦	معدلات الحرارة العظمى والصغرى خلال المدة (١٩٨٥ - ٢٠٢٠) في محافظة كربلاء المقدسة	٤٢
٧	معدلات الامطار الساقطة للمدة (١٩٨٥ - ٢٠٢٠) في محافظة كربلاء المقدسة	٤٥
٨	معدلات سرعة الرياح (م/ثا) خلال المدة (١٩٨٥ - ٢٠٢٠) في محافظة كربلاء	٤٧
٩	اعداد سكان محافظة كربلاء المقدسة ومعدل نموهم السنوي للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٩)	٥٠
١٠	التوزيع الجغرافي لسكان محافظة كربلاء المقدسة حسب الوحدات الادارية لسنة (٢٠٢٠)	٥٠
١١	التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود ونسبتها في محافظة كربلاء المقدسة حسب الوحدات الادارية لعام ٢٠٢٠	٥٦
١٢	توزيع محطات تعبئة الوقود على اساس تاريخ التأسيس	٦٠
١٣	محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وخصائصها المكانية لعام ٢٠٢٠	٦٢
١٤	مساحة محطات تعبئة الوقود وطاقتها الاستيعابية من السيارات في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٦٦
١٥	عدد الأرصفة في محطات تعبئة الوقود لمضخات (البنزين وزيت الغاز والنفط الأبيض) في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٧٣
١٦	عدد المضخات لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٨٢

١٧	متطلبات موقع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٨٧
١٨	عدد الخزانات والطاقة الاستيعابية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٩٢
١٩	كمية الصرف اليومي من وقود البنزين العادي والمحسن وزيت الغاز والنفط الأبيض لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٩٨
٢٠	عدد العاملين وساعات العمل في محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٠٤
٢١	المستوى التعليمي للعاملين في محطات تعبئة وقود محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٠٦
٢٢	التحليل الجغرافي لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة	١١٢
٢٣	قيم صلة الجوار	١١٥
٢٤	معدل الوصول والخدمة ونسب الاستخدام لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة	١٤٢
٢٥	يوضح معدل عدد السيارات المنتظرة في النظام والصف ومعدل وقت الانتظار لكل سيارة في النظام والصف لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة	١٤٤

قائمة الاشكال

ت	الأشكال	الصفحة
١	مساحة الوحدات الإدارية (كم ٢) في محافظة كربلاء لعام (٢٠٢٠)	٣٧
٢	معدلات الحرارة العظمى والصغرى خلال المدة (١٩٨٥ - ٢٠٢٠) في محافظة كربلاء	٤٣
٣	معدلات الامطار الساقطة للمدة (١٩٨٥ - ٢٠٢٠) في محافظة كربلاء	٤٦
٤	معدلات سرعة الرياح (م/ ثا) خلال المدة ١٩٨٥ - ٢٠٢٠ في محافظة كربلاء	٤٧
٥	التوزيع الجغرافي لسكان محافظة كربلاء المقدسة حسب الوحدات الادارية لسنة (٢٠٢٠)	٥١
٦	المستوى التعليمي للعاملين في محطات تعبئة وقود محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٠م	١٠٧
٧	طريقة تمثيل المركز المتوسط في البرنامج	١١٠
٨	طريقة تمثيل المسافة المعيارية في البرنامج	١١١
٩	طريقة تمثيل اتجاه التوزيع في البرنامج	١١٢
١٠	طريقة تمثيل الجار الاقرب في البرنامج	١١٥
١١	صلة الجوار (الجار الاقرب) لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء	١١٦
١٢	نموذج انتظار ذو مركز اداء خدمة واحدة وبمرحلة واحدة	١٢٠
١٣	نموذج انتظار ذو مركز اداء خدمة متعددة وبمرحلة واحدة	١٢٠
١٤	نموذج انتظار ذو مراكز اداء خدمة متعددة وبمراحل متعددة	١٢١
١٥	نموذج انتظار ذو مراكز اداء خدمة متعددة وبمراحل متعددة	١٢١
١٦	يبين معدل وصول السيارات كل ٥ دقائق	١٤٦
١٧	يبين معدل تقديم الخدمة للسيارات لكل ٥ دقائق	١٤٧
١٨	يبين عدد المضخات في كل محطة	١٤٨
١٩	يبين معامل الاستخدام في كل محطة	١٤٩
٢٠	يبين احتمال عدم الاستخدام لمركز الخدمة	١٥٠
٢١	يبين العدد المتوقع للوحدات في النظام	١٥١
٢٢	يبين العدد المتوقع للوحدات في صف الانتظار	١٥٢
٢٣	يبين الوقت المتوقع للوحدات في النظام	١٥٣

٢٤	يبين الوقت المتوقع للوحدات في صف الانتظار	١٥٤
----	---	-----

قائمة الخرائط

ت	الخرائط	الصفحة
١	موقع محافظة كربلاء من العراق	٤
٢	التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء المقدسة لعام (٢٠٢٠)	٣٦
٣	اقسام السطح في محافظة كربلاء المقدسة لعام (٢٠٢٠)	٤٠
٤	تصنيف أنواع الطرق في محافظة كربلاء المقدسة	٥٣
٥	التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام (٢٠٢٠)	٥٩
٦	مساحة محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٦٨
٧	الطاقة الاستيعابية من السيارات لمحطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٧٠
٨	أرصفة مضخات البنزين لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٧٥
٩	أرصفة مضخات زيت الغاز لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٠م	٧٦
١٠	أرصفة مضخات النفط الأبيض لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٧٧
١١	عدد مضخات البنزين العادي والمحسن لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٧٩
١٢	عدد مضخات زيت الغاز لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	٨١

٨٤	عدد مضخات النفط الأبيض لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٣
٩١	الطاقة الخزنبة للبنزين العادي والمحسن لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٤
٩٤	الطاقة الخزنبة لزيت الغاز لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء لعام ٢٠٢٠م	١٥
٩٥	الطاقة الخزنبة لوقود النفط الأبيض لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٦
١٠٠	كمية الصرف اليومي من وقود البنزين العادي والمحسن في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٧
١٠١	كمية الصرف اليومي من وقود زيت الغاز في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٨
١٠٢	كمية الصرف اليومي من وقود النفط الأبيض في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠م	١٩
١٠٩	كثافة توزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة	٢٠
١١٣	التحليل الجغرافي لمحطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة	٢١

قائمة الصور

ت	الصور	الصفحة
١	الجيل الحديث لمضخات الوقود	١٦
٢	خزن الوقود بواسطة خزانات كونكريتية تحت سطح الأرض لبعض محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام ٢٠٢٠	٤٤
٣	تأثير مياه الامطار والمياه الجوفية على صدأ الانابيب الوقود المدفونة في الارض	٤٥
٤	نماذج من المضخات العاملة في بعض محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة	١٧٦
٥	مع مدير محطة تعبئة وقود الوزني أثناء ملئ استمارة الاستبيان	١٧٧
٦	صورة توضح صفوف الانتظار في محطة تعبئة كربلاء الحديثة الحكومية	١٧٨

المستخلص

تمثل الخدمات إحدى المؤشرات المهمة التي تعكس مدى تطور المجتمع ومستوى معيشة السكان فيه ، من هنا جاء اختيار محطات تعبئة الوقود ضمن الحيز الجغرافي لمحافظة كربلاء موضوعاً للدراسة كونها تعد من المنشآت والمرافق الخدمية التي يكتسب تواجدها في المدن أهمية بالغة ، نظراً بعد تزايد أعداد المركبات في ظل تعدد الفعاليات الوظيفية لحيزها الحضري فضلاً لما تقدمه من خدمات هامة للسكان في تسهيل عملية الانتقال من مكان إلى آخر، لما تحمله من تأثيرات بيئية ومرورية وخطورة محتملة فضلاً عن ذلك كونها أول دراسة متخصصة بهذا المرفق في محافظة كربلاء المقدسة.

المشكلة التي يحاول هذا البحث التعرض لها هي معرفة التحليل المكاني في توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة مع الضوابط و المعايير المحلية ، ومدى مطابقة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود مع الأسس والمعايير التخطيطية ومتطلبات المواقع الخاصة بخدمات محطات تعبئة الوقود ، والهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تقييم نوعية وكمية الخدمات التي تقدمها تلك المحطات هو ما يسعى البحث للكشف عنه ، وتتبع أهمية الدراسة من أهمية الخدمات المقدمة داخل محطات تعبئة الوقود، التي تعتبر جزء من قطاع الطاقة و المحرك الأساسي لأي تقدم ونمو اقتصادي كما يعد التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود من الأمور المهمة التي تساهم بدورها في العملية الاقتصادية ، كما يهدف البحث إلى معرفة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء ومحاولة رسم صورة عن واقعها تساعد صناع القرار في اخذ الصورة التي تقودهم إلى التخطيط السليم ، كما تساهم في تحقيق التوازن في خدمات محطات تعبئة الوقود لكل افراد المجتمع .

استخدمت الدراسة الأسلوب الرياضي والإحصائي المتمثل بالتحليل الإحصائي المكاني لمحطات تعبئة الوقود والتي تمثلت في قياس نقطة المركز المتوسط ، فضلاً عن استخدام الأنماط المكانية النقطية والجار الأقرب ونظرية صفوف الانتظار في معالجة وتحليل البيانات التي جمعت عن طريق العمل الميداني ، كما أخذت الدراسة الاتجاه التطبيقي للتقنيات الحديثة والمتمثلة في استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لبناء قاعدة معلومات مكانية يمكن من خلالها القيام بعملية التحليل واشتقاق الخرائط الموضوعية لمعظم المعايير المحددة لاختيار مواقع محطات الوقود ، من أجل تحليل وتقييم واقع الحال الراهن لمواقع تلك المحطات والكشف عن ملائمة توزيعها ومدى التزامها بشروط الموقع الأفضل الذي يقلل من تأثيراتها المحتملة على الفعاليات واستعمالات الأرض المحيطة بها .

المقدمة

تعد محطات تعبئة الوقود إحدى الخدمات الحيوية المهمة في الوقت الحاضر وذلك لما تلعبه من دوراً أساسياً في مجالات الحياة المختلفة، وقد ازدادت طلبات إنشاء محطات الوقود بشكل سريع وملحوظ نتيجة لأستخداماتها المتعددة في القطاعات الخدمية الأخرى، وزيادة الطلب على المشتقات النفطية كطاقة محرك للسيارات، وترجع أسبابه إلى زيادة أعداد السيارات الداخلة إلى البلد و بأعداد كبيرة بعد الانفتاح على الأسواق العالمية في عام (2003)، مما زاد من أستهلاك مصادر الطاقة المتعددة وبضمنها وقود النقل بنوعيه (البنزين وزيت الغاز) وأدى حدوث أرتباك في حركة المرور الأمر الذي يتطلب دراسة إنشاء محطات تعبئة الوقود بما يتلائم مع حجم السكان وبما يخدم منظومة النقل في المحافظة، كما تعد محطات الوقود ومنتجاتها إحدى مستلزمات النقل المهمة وعاملاً مهماً للسيارات كونها تسهل عملية الحركة والتنقل داخل المحافظة، وتمثل مرفقاً حيوياً مهماً من مرافق النقل ومفصل من مفاصل حركة السيارات داخل المحافظة، وكذلك تزود أعداد كثيرة من المولدات الكهربائية المستخدمة كبديل عند انقطاع الشبكة الوطنية ، لسد حاجة المواطنين فضلاً عن أرتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف مما تتطلب الحاجة لسد النقص في أعداد المنافذ التوزيعية وتوفير ما يحتاجه المواطن من المنتجات النفطية، فضلاً عن استخداماتها المنزلية المتعددة الأخرى وإلى غير ذلك من الأستخدامات التي يصعب حصرها.

لكون محافظة كربلاء المقدسة من المحافظات العراقية المهمة إذ تعد من محافظات الفرات الأوسط ولقربها من العاصمة بغداد كما أنها ذات أهمية دينية في العالم، كونها يتواجد فيها مرقد الإمام الحسين وإخيه أبو الفضل العباس (عليهم السلام) ، حيث كان لهذا العامل الديني و موقعها الجغرافي أثر كبير في نمو محافظة كربلاء، إذ انعكس ذلك على إقامة المشاريع الاستثمارية والخدمية ومن ضمنها إنشاء محطات تعبئة الوقود التي أصبحت تمثل نشاط تجاري منافس لأستعمالات تجارية وخدمية أخرى، ولهذا جاء اختيار محطات تعبئة الوقود ضمن الحيز المكاني لمحافظة كربلاء موضوعاً للبحث كونها تعد من المنشآت والمرافق الخدمية والحوية المهمة التي يكتسب توقيعها في المحافظة أهمية بالغة، فضلاً عن ما تقدمه للسكان من خدمات هامة، والكشف عن أدائها الوظيفي ضمن الحيز المكاني وفقاً للعوامل الطبيعية والبشرية التي أسهمت في أنشائها وتطورها.

أولاً: مشكلة الدراسة:

يمكن صياغة مشكلة البحث بالشكل الآتي:

1. هل تتوزع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وفق الاسس والمعايير المحلية والعالمية ؟.
2. هل للعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية أثر في بناء وتشغيل محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة ؟.
3. هل تناسبت أعداد محطات تعبئة الوقود في المحافظة مع المعايير التخطيطية وما هو مدى اقترابها أو تباعدها عن هذه المعايير ؟.
4. هل هناك علاقة بين الزيادة السكانية وزيادة أعداد محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة ؟.

ثانياً: فرضية الدراسة:

- تمثل الفرضية تفسيراً مبدئياً غير نهائي للمشكلة التي تحددها الدراسة، ويتم تثبيت مدى صحتها والتحقق منها عبر فصول الدراسة، لذا تم اعتماد الفرضيات الآتية:
1. أن توزيع محطات تعبئة الوقود جاء وفق معايير وضوابط تخطيطية وضعتها الجهات ذات العلاقة.
 2. أن لموقع المحطة ومساحتها أثر كبير في تطورها ورفع كفاءة العمل فيها.
 3. هناك نوعان من العوامل الجغرافية أثرت في توزيعها المكاني تمثلت بجملة من العوامل الطبيعية والبشرية.
 4. أن محطات تعبئة الوقود تتوزع بصورة مختلفة من مكان لآخر في منطقة الدراسة وهي بتزايد مع حاجة السكان أي توجد علاقة طردية بين زيادة عدد السكان وعدد محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة.

ثالثاً: اهداف الدراسة:

1. كشف أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء.
2. معرفة الأسس والمعايير التي تقف وراء تشييد محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة.
3. معرفة التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة.
4. ماهي بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود .

رابعاً: مبررات الدراسة:

أن لكل بحث علمي مبررات قادت الباحث إلى اختيار موضوع بحثه، ومن أهم هذه المبررات.

1. عدم وجود دراسة اختصت بمعرفة التحليل المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة بشكل محدد على مستوى الماجستير والدكتوراه ، وبالشكل الذي يستند إلى الإحصائيات السكانية وأعداد المركبات الحديثة فيها.

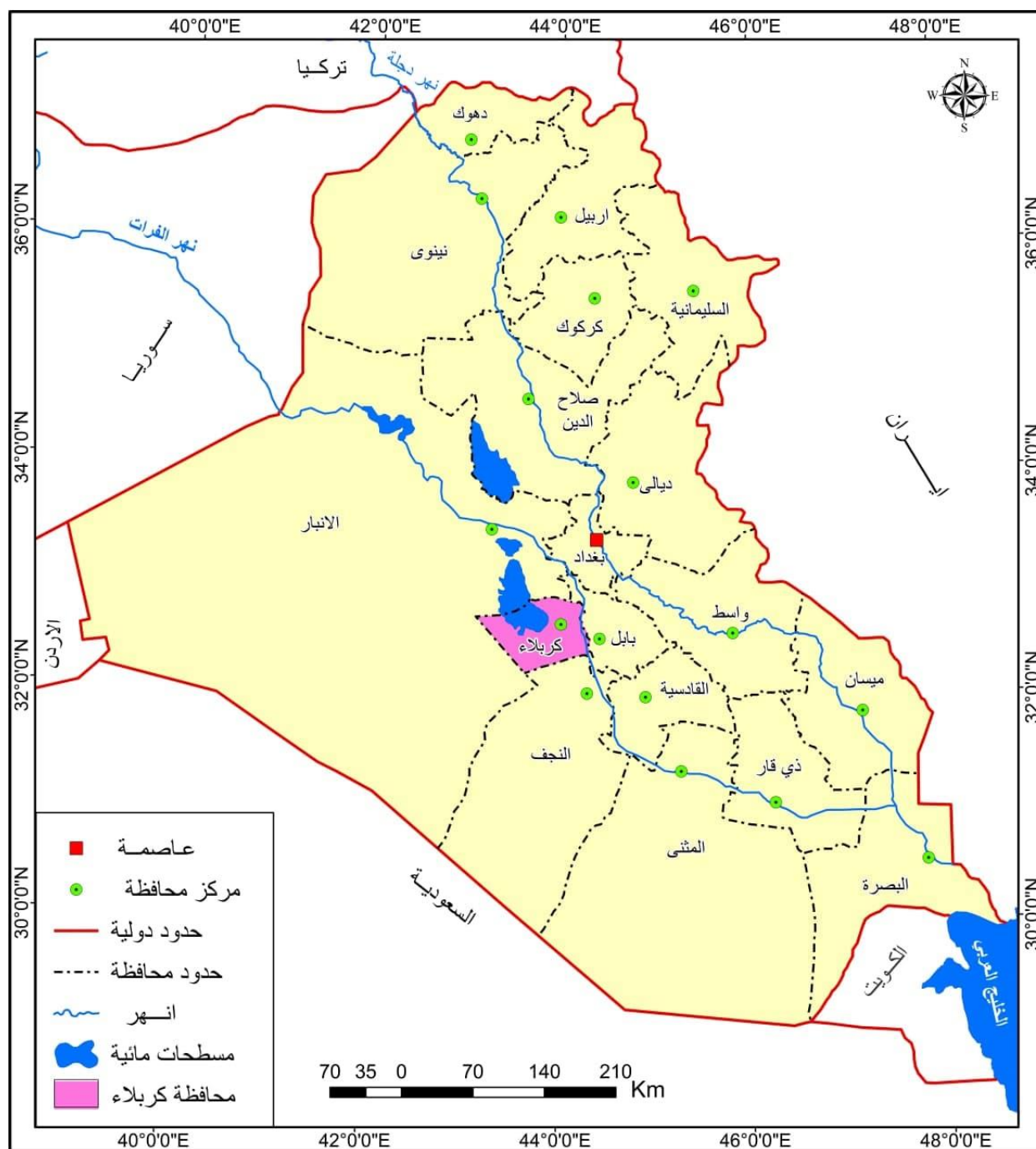
2. أن اختيار محافظة كربلاء المقدسة منطقة للدراسة لكونها ذات أهمية دينية، فضلاً عن موقعها المتوسط بين محافظات العراق و قربها عن العاصمة بغداد.

خامساً: حدود منطقة الدراسة:

1. **الحدود المكانية:** تتمثل حدود الدراسة في محافظة كربلاء المقدسة التي تقع ضمن منطقة الفرات الأوسط وفي الجزء الغربي للسهل الرسوبي على الحافة الشرقية للهضبة الغربية جنوب غرب العاصمة بغداد، ما بين دائرتي عرض (32-33) شمالاً وخطي طول (10-43) - (20-44) شرقاً، تحدها من الشمال والغرب محافظة الانبار، ومن جهة الجنوب تحدها محافظة النجف، ومن جهة الشرق تحدها محافظة بابل، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة (5043 كم²). أنظر خريطة (1).

2. **الحدود الزمانية:** فقد تم اعتماد البيانات الرسمية لعام 2020، من خلال الدراسة الميدانية من 2021/3/10 إلى 2021/5/26.

خريطة (1) موقع محافظة كربلاء المقدسة من العراق



- (1) من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط 2020.
- (2) وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة كربلاء الادارية، مقياس 1:1000000، 2020، استخدام

برنامج Arc GIS 10.8.

سادساً: منهجية الدراسة:

تعددت أساليب المنهج المتبعة في أثناء الدراسة وأختلفت باختلاف فصول الدراسة وطبيعة المادة العلمية وأسلوب معالجتها، إذ تم استخدام المنهج الوصفي عند مناقشة محددات إنشاء محطات تعبئة الوقود ومفهومها وأهميتها في المحافظة، فقد تم اعتماد المنهج التحليلي الذي تمثل بجمع البيانات من خلال استمارة الاستبيان التي وزعت على محطات تعبئة الوقود والتي تمثلت بواقع (42) محطة وقود وتمثيلها وتحليلها باستخدام الخرائط الموضوعية وفق منهج البحث، والمقابلة الشخصية مع المسؤولين والموظفين المعنيين واسلوب الحصر الشامل لأعداد السيارات التي تروم الخدمة لتطبيق نظرية الأرتال (صفوف الانتظار) على محطات تعبئة الوقود.

سابعاً: الدراسات السابقة:

تناولت عدة دراسات علمية أكاديمية لمحافظة كربلاء المقدسة في عدة مجالات سياسية واقتصادية وأجتماعية، ولكن لم تتناول أي دراسة فيها موضوع محطات الخاصة بالوقود، لذا جاءت هذه الرسالة لتتناول بشكل تفصيلي محطات تعبئة الوقود ودراستها من كافة جوانبها المكانية والاقتصادية والفنية كافة في المحافظة، وتتمثل الدراسات السابقة بما يأتي:-

أولاً: الدراسات العراقية.

1. منتهى طعيمة عناد(التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة بغداد) 2003م⁽¹⁾. تعتبر هذه الرسالة أول الدراسات الأكاديمية التي قامت بأجراء تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في مدينة بغداد من خلال أخذ عينة (50%) من عدد محطات الوقود في مدينة بغداد لعام 2002م، وقامت بدراسة نمط توزيعها كونها إحدى المرافق الخدمية لاستعمالات الأرض لأغراض النقل، أن هذه الدراسة العلمية اجريت للمدة قبل عام 2003م. ولم تأخذ بنظر الاعتبار التطور والزيادة الكبيرة في أعداد السيارات التي شهدتها المدن العراقية بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص بعد هذا التاريخ فضلاً عن ذلك صدور القرارات والقوانين التي شجعت على الاستثمار في المجال النفطي وزيادة الطلب على إقامة محطات الوقود.

(1) منتهى طعيمة عناد، التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة بغداد ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للنبات، جامعة بغداد، 2003م.

2. علي طلب جعفر (تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى) 2007م⁽¹⁾. تعتبر من الدراسات الأكاديمية التي قام الباحث بأجراء تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى وتقييم مستوى كفاءة الأداء الوظيفي لمحطات تعبئة الوقود وتوزيعها الجغرافي حسب الضوابط والعوامل التي أسهمت في إنشائها والمشكلات المتعلقة بها فضلا عن ذلك كونها أول دراسة مختصة بهذا المجال في محافظة ديالى وقد أستعمل الأسلوب الاحصائي المتمثل بتحليل الأنماط النقطية ونظرية صفوف الانتظار في معالجة وتحليل البيانات. أي تناول التحليل الجغرافي.
3. سماهر طارق أبراهيم علي (دراسة تطبيقية لمشاكل صفوف الانتظار للمركبات في بعض محطات تعبئة الوقود لمدينة بغداد) 2010م⁽²⁾. تعتبر هذا الدراسة من الدراسات الأكاديمية الحديثة التي تناولت الباحثة محطات تعبئة الوقود الخاصة بوقود البنزين في جانبي بغداد (الرصافة والكرخ) وهدفت إلى تقليل وقت الانتظار ووقت الخدمة من خلال المعايير الخاصة بنظرية صفوف الانتظار والعمل على زيادة الكفاءة في هذه المحطات وزيادة عوائدها المالية، وتقليل وقت الانتظار وإمكانية تطبيق أكثر من توزيع أحصائي لبيانات معدل الوصول ومعدل الخدمة واختيار التوزيع الافضل الذي يعطي تقليل وقت الانتظار ووقت الخدمة.
4. نداء حسين عبد عون (كفاءة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدن العراقية حالة دراسية لقطاع الأعظمية في بغداد) 2011م⁽³⁾. تعتبر من الدراسات الأكاديمية التي أستخدمت الباحثة فيها الأسلوب الرياضي والاحصائي المتمثل بتحليل الأنماط المكانية النقطية والجار الاقرب ونظرية صفوف الانتظار في معالجة وتحليل البيانات التي جمعت عن طريق العمل الميداني، كما أخذت هذه الدراسة الاتجاه التطبيقي للتقنيات الحديثة في استخدام نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S).

(1) علي طلب جعفر، تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة ديالى، 2007م.

(2) سماهر طارق أبراهيم علي، دراسة تطبيقية لمشاكل صفوف الانتظار للمركبات في بعض محطات تعبئة الوقود لمدينة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2010م.

(3) نداء حسين عبد عون ، كفاءة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدن العراقية ، حالة دراسية لقطاع الأعظمية في بغداد ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، معهد التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا ، جامعة بغداد، 2011م.

5. استبرق محمد عبدالله القيسي(التحليل الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الانبار)2013م

(1). تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الاكاديمية الحديثة حيث قامت الباحثة بأجراء تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الانبار وتقييم مستوى الأداء الوظيفي لمحطات تعبئة الوقود وتوزيعها الجغرافي حسب الضوابط والعوامل التي أسهمت في أنشائها والمشكلات المتعلقة بها فضلاً عن كونها أول دراسة مختصة بهذا المجال في محافظة الانبار، وقد استخدمت الباحثة الأسلوب الاحصائي المتمثل بتحليل الأنماط النقطية ونظرية صفوف الانتظار في معالجة وتحليل البيانات. أي تحليل جغرافي.

6. سيف مزهر حمد أبراهيم الجميلي(تقييم الكفاءة المكانية والوظيفية لمحطات وقود السيارات في محافظة كركوك)2014م(2).

تعد هذه الرسالة من الدراسة الأكاديمية الحديثة التي تناولت كفاءة محطات تعبئة الوقود في محافظة كركوك وتقييم مستوى كفاءة الأداء الوظيفي لمحطات تعبئة الوقود وتوزيعها الجغرافي حسب الضوابط والعوامل التي أسهمت في أنشائها والمشكلات المتعلقة بها، فضلاً عن كونها أول دراسة مختصة بهذا المجال في محافظة كركوك وقد استعمل الباحث الأسلوب الاحصائي المتمثل بتحليل الأنماط النقطية ونظرية صفوف الانتظار في معالجة وتحليل البيانات. أي تناول التحليل الجغرافي.

7. حسام جبار لطيف المعموري(كفاءة توزيع محطات تعبئة الوقود في قضاء الكوت) 2016م(3).

تعد هذه الدراسة من الدراسات الاكاديمية الحديثة التي تناولت كفاءة توزيع محطات تعبئة الوقود في قضاء الكوت وتقييم مستوى كفاءة الأداء الوظيفي لمحطات تعبئة الوقود وتوزيعها الجغرافي حسب الضوابط والعوامل التي أسهمت في أنشائها والمشكلات المتعلقة بها فضلاً عن ذلك كونها أول دراسة مختصة بهذا المجال في محافظة واسط بشكل وقضاء الكوت منطقة الدراسة بشكل خاص، كما وأستخدم الباحث الأسلوب الاحصائي المتمثل بتحليل الأنماط النقطية ونظرية صفوف الانتظار في معالجة وتحليل البيانات. أي تناولت التحليل الجغرافي.

(1) استبرق محمد عبدالله القيسي، التحليل الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الانبار، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة ديالى، 2013م.

(2) سيف مزهر حمد أبراهيم الجميلي، تقييم الكفاءة والوظيفة لمحطات وقود السيارات في محافظة كركوك، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة تكريت، 2014م.

(3) حسام جبار لطيف المعموري ، كفاءة توزيع محطات تعبئة الوقود في قضاء الكوت ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد، 2016م.

ثانياً: الدراسات العربية.

1. علي محمد القحطاني(التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في مدينة الدمام) 2005م⁽¹⁾. لقد أهتمت هذه الدراسة بتحديد حالة محطات الوقود القائمة في مدينة الدمام في المملكة العربية السعودية وصنفت مواقعها والأنشطة المختلفة التي تقوم بها هذه المحطات، وتقييم مدى مساهمتها وفعاليتها في تلوث البيئة مع أستعراض للتشريعات والضوابط التي تحكم عمل هذه المحطات، ولقد بينت هذه الدراسة الحجم الكبير لانتشار محطات تعبئة الوقود في المملكة العربية السعودية خاصة داخل المدن وكشف عن الآثار السلبية التي تحدثها أنشطة هذه المحطات على البيئة المحيطة بها، وهي بذلك ركزت على موضوع التأثيرات البيئية لمواقع وأنشطة محطات تعبئة الوقود وحجم مشكلة التلوث البيئي التي قد تنشأ عن سوء إدارة محطات الوقود.

ثامناً: المعوقات التي واجهت الباحث:

عانت الدراسة جملة من الصعوبات والمعوقات منها قلة المصادر وندرتها وصعوبة الحصول على البيانات التفصيلية من الجهات الرسمية، فضلاً عن صعوبة الحصول على الكتب الرسمية المخولة لتمكن الباحث من العمل الميداني وخصوصاً عند استخدام جهاز تحديد المواقع العالمي (G.P.S) من أجل تحديد مواقع المحطات وتوقيعها على الخرائط، وكذلك صعوبات كبيرة في الحصول على حصر أعداد السيارات في مديرية المرور العامة في المحافظة، فضلاً عن الصعوبات في أثناء مراجعة شركة المنتجات النفطية في فرع كربلاء.

تاسعاً: هيكلية الدراسة:

وقد تضمنت الدراسة أربعة فصول سبقتها مقدمة وختمتها بنتائج وتوصيات مع قائمة المصادر والمراجع والملاحق.

تناول الفصل الاول: الإطار المفاهيمي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وقياس كفاءتها الذي تناول ثلاثة مباحث الاول المفهوم والاهمية والنشأة والعناصر المبحث الثاني أسس إنشاء محطات تعبئة الوقود المبحث الثالث قياس كفاءة محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة ،

(1) علي محمد القحطاني ، التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في مدينة الدمام ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الدراسات العليا (قسم العلوم الشرطية)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2005م.

بينما تناول الفصل الثاني المحددات الجغرافية لمحطات تعبئة الوقود وضم مبحثين الاول المحددات الطبيعية والبشرية في أنشاء محطات تعبئة الوقود والمبحث الثاني واقع التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة ، في حين تناول الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود والتي ضمت ثلاث مباحث الاول مساحة محطات تعبئة الوقود وطاقاتها الاستيعابية من السيارات والمبحث الثاني تناول موقع محطات تعبئة الوقود ومواصفاتها بينما تناول المبحث الثالث بنية محطات تعبئة الوقود. أما الفصل الرابع حيث تناول التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة ، حيث ضم مبحثين الأول التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة ، أما المبحث الثاني تناول نظرية صفوف الانتظار وتطبيقاتها على محطات تعبئة الوقود.

الفصل الاول

الإطار المفاهيمي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وقياس كفاءتها

المبحث الاول : محطات وقود كربلاء المقدسة – مفهومها –
أهميتها – نشأتها – عناصرها

المبحث الثاني : أسس إنشاء محطات تعبئة الوقود

المبحث الثالث : قياس كفاءة محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

الفصل الاول: الاطار المفاهيمي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وقياس كفاءتها

تمهيد:

يحتاج الانسان الى كل مصادر الطاقة لتلبية حاجاته المختلفة، لقد أخذ الطلب يزداد على مصادر الطاقة مع مرور الزمن بسبب التقدم التكنولوجي والعلمي والثقافي، وقد برز النفط كمصدر حيوي للطاقة منذ بداية القرن العشرين لخواصه الاقتصادية والتشغيلية الفريدة التي أهلته لاكتساح مصادر الطاقة المتوفرة الاخرى فالطلب على المنتجات النفطية يتباين من بلد الى آخر وفي داخل البلد الواحد من مدة زمنية معينة الى مدة لاحقة من حيث نمط وحجم المنتجات نتيجة لعوامل مختلفة، ومن هذه العوامل مستوى التصنيع في البلد ومستوى الدخل المعاشي للافراد ودرجة التقدم الحضاري وكذلك الظروف المناخية ومدى توفر بدائل أخرى من الطاقة . كما ان الطلب على المنتجات النفطية يتميز بكونه طلباً مشتقاً من الطلب على المكائن والآلات التي تستخدم هذه المنتجات، وفي العراق تشكل المشتقات النفطية نسبة كبيرة من مصادر الطاقة المستهلكة اذ توجد عدة عوامل متعددة تؤثر في نمط وكميات استهلاكه من المنتجات النفطية فنتيجة للتحويلات الاقتصادية والاجتماعية التي حدثت منذ أوائل الخمسينيات من القرن الماضي (القرن العشرين)، والانتاج الكبير من النفط الخام وعدم توفر بدائل الطاقة كالفحم، فضلاً عن ذلك الانخفاض النسبي في أسعار المشتقات النفطية أدى الى تزايد معدلات الاستهلاك على المنتجات النفطية.

وقد تزايدت أهمية محطات تعبئة الوقود في عموم العراق في الوقت الحاضر مع توسع المناطق المدنية وتزايد اعداد السيارات، الذي نتج عنه توزيع غير متكافئ للمحطات على مواقع المدينة المختلفة، وان المهمة الاساسية لمحطات الوقود تتمثل بتلبية احتياجات السكان والمركبات بمشتقات الوقود، وتمثل محطات تعبئة الوقود جزءاً حيوياً مهماً من استعمالات الأرض لأغراض النقل والخدمات فهي المصدر الاساسي لتزويد المركبات بأنواعها المختلفة وتزويد القاطنين بالمناطق السكنية بالمشتقات النفطية، لذا فهي عنصر مهم حيث تتوفر في معظم اجزاء المدن وموزعة على كافة أنواع طرق النقل، إذ أن زيادة استهلاك مصادر الطاقة المتعدد ومن ضمنها وقود النقل بنوعيه (البنزين، زيت الغاز) أدى الى الاهتمام بإنشاء محطات تعبئة الوقود بما يتلاءم مع حجم السكان وبما يخدم وسائط النقل بأختلاف أنواعها في البلد .

المبحث الاول : محطات تعبئة وقود كربلاء المقدسة- مفهومها وأهميتها - نشأتها - عناصرها

أولاً : مفهوم وأهمية محطات تعبئة الوقود

تعرف محطات تعبئة الوقود (البنزين خانة) بأنها أماكن مخصصة ومرخصة لممارسة نشاط بيع أو توزيع المحروقات وقد تكون مملوكة للقطاع العام (الحكومي) أو القطاع الخاص (مشيدة أهلية)، وتعد من ضمن القطاعات الخدمية الحيوية في أي بلد⁽¹⁾. كما تعرف أيضاً بأنها أماكن تزود المركبات بالوقود من المنتجات النفطية المختلفة، وأن من أكثر أنواع الوقود شيوعاً والذي يباع اليوم هو وقود البنزين وزيت الغاز (الديزل)، ومن المعروف يتم التزود بالوقود عبر مكائن خاصة يتم ادخالها عبر خراطيم في خزان الوقود للسيارة وتحتوي المكنية على عداد يحسب كمية الوقود التي تم تعبئتها في السيارة وعلى عداد آخر يحسب المبلغ المقابل لكمية الوقود الذي يجب عليه دفعه للحصول على الخدمة⁽²⁾.

تنتشر محطات تعبئة الوقود داخل المدن والقرى وعلى الطرق السريعة والخارجية من أجل تزويد المركبات على اختلاف أنواعها وأحجامها بما تحتاجه محركات هذه المركبات من الوقود⁽³⁾. كما أنها لا تقتصر على تزويد وسائل النقل بالوقود فقط، بل إنها تقدم الكثير من الخدمات الأخرى، مثل تغيير زيوت المحركات، بطاريات السيارات، استبدال وإصلاح الاطارات، كما أن بعضها خدمات غسيل وتشحيم المركبات، وبعضها يحتوي على ورش لإصلاح أعطال السيارات، والبعض الآخر يحتوي على مطاعم تقدم الوجبات السريعة والمشروبات، وكذلك مراكز للتسوق والترفيه علاوة على خدمات بيع النفط الأبيض السائل، وبذلك لا يقتصر رواد محطات تعبئة الوقود على شريحة معينة من المجتمع بل يرتادها مختلف شرائح المجتمع⁽⁴⁾.

كما تأتي أهمية محطات تعبئة وقود المركبات من اعتبارات مكانية من حيث موقعها وتوزيعها الجغرافي على شبكة النقل، ومن حيث نوع الشارع أو الطريق الذي تقع عليه المحطة وعدد مسالك الدخول والخروج المؤدية لمحطة الوقود والخروج منها، وأن حجم المحطة يقاس بعدد المضخات التي تحويها المحطة وأثر ذلك على عملية ملاء السيارة بالوقود ومقدار التأخير الذي ينجم عنه، وأنواع الوقود المتوافر فيها ومعدل ساعات أشتغالها وعندما لا تكون مسالك الدخول الى محطات الوقود ومسالك الخروج منها

- (1) أمانة بغداد ، دائرة التصميم محطات تعبئة وقود البنزين في مدينة بغداد ، تقرير لسنة 2010م، ص4 .
- (2) محطة الوقود ، مقال منشور على شبكة الانترنت على موقع ar.wikipedia.org/wiki gas station تاريخ الدخول للموقع 20 / 3 / 2021.
- (3) علي محمد القحطاني ، التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في الدمام ، رسالة ماجستير ، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، 2005 ، ص 10.
- (4) موقع وكالة الأنباء الكويتية (كونا) على الانترنت www.kunn.n.k تاريخ الدخول 20 / 3 / 2021.

مخططة بشكل جيد قد ينعكس ذلك على حركة المرور وعرقلة سير الحركة مما قد يزيد من الحوادث المرورية⁽¹⁾. حيث تتطلب محطات وقود السيارات معايير عديدة منها عمليات التوزيع المكاني لها، وكذلك مواقع محطات الوقود مكانياً بالنسبة لشبكة النقل وسهولة الوصول والدخول والخروج منها، إضافة الى ذلك متطلبات الأمان في اختيار الموقع والأحتياجات المطلوبة للسلامة بسبب تعاملها مع كميات غير قليلة من الوقود في التخزين والتفريغ والتوزيع وعزل المحطات عن المناطق السكنية للأعتبارات البيئية والصحية⁽²⁾.

أن محطات تعبئة الوقود تعد من الخدمات التي يحتاجها السكان في اي بلد من بلدان العالم، والتي تعمل على استمرارية سير المركبات وديمومتها وتحسن كفاءة النقل ومدى كفايته داخل المدن وخارجها، وتكون هذه المحطات مخصصة لتعبئة مادة وقود السيارات، إن شرط قيامها ونجاحها أن تكون قريبة على امتداد الطرق سيما المهمة التي تشهد حركة كبيرة من المركبات⁽³⁾، وتعتبر محطات تعبئة الوقود من القطاعات الخدمية ذات المردود المادي والاقتصادي التي تشجع المستثمرين على توظيف أموالهم في مثل هذه القطاعات الحيوية، التي تجذب رؤوس الأموال للاستثمار وقد يكون المستثمرين أفراداً أو شركات، كما عدت بعض الدراسات محطات تعبئة الوقود ضمن المنشآت الخدمية المهمة التي تحتاجها وسائل وشبكات طرق النقل التي لا تستطيع العمل دونها وذلك لكونها تشكل جزءاً مهماً ومكماً لاستعمالات الأرض لأغراض النقل⁽⁴⁾، كما أنها تعد من الخدمات والفعاليات ذات التأثير الاقتصادي الكبير في حياة المدينة والمجتمع، لذا فإن التخطيط لهذا الخدمة يعد ضرورة تفرضها حاجة البلدان النامية إلى التقدم بخطى أوسع وبأقل هدر وبأكبر حجم من المردود الاقتصادي⁽⁵⁾. وأذا نظرنا للأعداد الكبيرة من المركبات والوسائل الأخرى المتنقلة في المدن خلال اليوم فنجد أن عملية ادامتها وصيانتها وتزويدها بالوقود لم يعد امراً بسيطاً، إذ أن احتياجها للخدمات صار يتطلب تخطيطاً ودراسة لأخذها بالحسبان في برامج التصميم الأساسي للمدن، ولكون النقل داخل المدن يندرج ضمن الخدمات العامة، كما ترتبط

(1) زين العابدين علي صفر، النقل في مدينة كركوك، دراسة حضرية كارتوغرافية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 1996، ص 89.

(2) مجيد ملوك السامرائي، جغرافية النقل الحديثة، المطبعة المركزية، جامعة ديالى، 2011، ص 222.

(3) أحمد يحيى عباس عنوز، شبكة الطرق البرية في محافظة النجف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2010، ص 110.

(4) منتهى طعيمة عناد، التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، 2003، ص 11.

(5) نداء حسين عبد عون، كفاءة التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدن العراقية (حالة دراسية لقطاع الأعظمية في مدينة بغداد)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، معهد التخطيط الحضري والأقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، 2011، ص 52.

استعمالاته بعلاقات مكانية وطيدة ومتشعبة مع استعمالات الأرض الأخرى في المدينة، ولهذا تعتبر محطات تعبئة الوقود من ضمن الاستعمالات المهمة والضرورية التي يجب توفرها في كل مدينة إذ شملت خدمات محطات الوقود قطاعات متعددة فضلاً عن ذلك قطاع النقل والمواصلات، و يقاس حجم محطات تعبئة الوقود بعدد المضخات العاملة فيها وأنواع الوقود وكذلك معدل ساعات العمل، إذ تمثل محطات تعبئة الوقود نقطة الالتقاء مع المستهلك النهائي لأهم المنتجات البترولية المكررة ومنها يحصل ذلك المستهلك على حاجته من الوقود ⁽¹⁾. إضافة الى أهمية الوقود كسلعة تسويقية تتدرج تحت تجارة التجزئة، ويضم ثلاثة أصناف هي البنزين وهو من أهمها وأوسعها استخداماً الذي يستعمل في معظم انواع السيارات، وزيت الغاز (الديزل) الذي يستعمل في معظم سيارات الشحن الكبيرة والمعدات الضخمة وبعض السيارات الصغيرة، والنفط الابيض (الكيورسين) الذي يستخدم في بعض الاستخدامات المنزلية ⁽²⁾.

ثانياً : نشأة وتطور محطات تعبئة الوقود

نظراً لكون قطاع النقل والمواصلات يعد من أكبر القطاعات المستهلكة للمنتجات النفطية، وبخاصة البنزين وزيت الغاز للسيارات لذا فقد ارتبط عمر ونشأة محطات تعبئة الوقود مع ظهور السيارة ⁽³⁾. إذ تكاد محطات الوقود تشكل النصف الآخر من السيارة أو أكثر من ذلك، فقد أصبحت محطات تعبئة الوقود منشآت مستقلة ظاهرياً على الأقل عن كل مال يحيط بها، فتراها في شوارع المدن كما تراها موزعة بشكل مبعثر أو منتظم على جنبات الطرق ⁽⁴⁾، بما أن السيارات أصبحت عنصر مهم في حياتنا اليومية وأستخداماتها تتسع من يوم لأخر، فأصبح لابد من إنشاء محطات لتوزيع الوقود وخدمة هذه السيارات، فلا يستطيع أي بلد مواكبة التقدم ودفع عجلة التنمية فيه دون أن تكون هناك وسائل نقل فعالة، واهمها هي المركبات من السيارات والشاحنات بكافة أنواعها، وهذه كلها تحتاج الى خدمات أهمها التزود بالوقود، من هنا برزت أهمية محطات تعبئة الوقود في أي بلد ⁽⁵⁾.

-
- (1) محمد صالح العجيلي، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض لأغراض النقل في مدينة بغداد ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، 1995م ، ص 70.
 - (2) حسام جبار لطيف المعموري ، كفاءة توزيع محطات تعبئة الوقود في قضاء الكوت ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2016م ، ص 22.
 - (3) المصدر نفسه ، ص 19.
 - (4) بهاء الرميلى و عبد الله عيتاني ، محطات المحروقات ، مقال منشور ضمن مقدمة اقتصاد واعمال في موقع القافلة مجلة ارامكو السعودية على الانترنت www.gafilah.com تاريخ الدخول للموقع 2021/4/5.
 - (5) علي محمد القحطاني ، التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في الدمام، مصدر سابق ، ص 11.

فمع اختراع السيارة ظهرت الحاجة إلى وسيلة سريعة وأمنة ونظيفة لتعبئة الوقود في الخزانات، بدل سكهه يدوياً وبطريقة تقليدية إذ كان الوقود يعبأ في صفيحة (تتكة) ، أو عن طريق خزانات تجرها الحيوانات يتم توزيعها على المستهلكين، وفي عام 1905م بدأ عصر جديد في مجال تعبئة الوقود في العالم ، بإنشاء خزان كبير يملأ بالبنزين ويربط في قاعدته خرطوم مزود بمقبض للضخ بطريقة يدوية، وفي أعلاه علبة مرقمه لقياس الكمية المعبأة ، وقد كان ذلك اول شكل بدائي لمضخة الوقود ، وكانت هذه الوسيلة تزداد رواجاً كلما ازداد عدد السيارات، وفي حلول عام 1910 أرتفعت مبيعات السيارات في الولايات المتحدة الامريكية بنسبة 45% عن العام الذي سبقة وارتفع معها الطلب على البنزين بنسبة مماثلة تقريباً ، لمواجهة هذا الواقع جهزت شركات بيع المحروقات أماكن جديدة لبيع البنزين على الطرق، لاسيما ان التنقل لمسافات طويلة بات أيسر مع تطور صناعة قطع الغيار للسيارات وخصوصاً الإطارات والأدوات اللازمة لاستبدالها ، ومع تطور قطاع بيع الوقود وتنامي الطلب على الوقود، انتشرت المحطات على جوانب طرق النقل، وقد بدأ أصحاب محال خدمات السيارات وكذلك مخازن وشركات بيع الماكولات ومحال البيع بالمفرد ومحال تأجير العربات وغيرهم، يضعون أمام محالهم مضخات لبيع البنزين، وقد رأوا فيها مجالاً سهلاً لتطوير أعمالهم وزيادة دخلهم بعد ان أدخلت تحسينات على آلية ضخ البنزين وشكل المضخات ونوعية المواد المستعملة في صنعها، فباتت مضخات عصرية تؤمن لسائقي السيارات الأمان والفلتر والنظافة والصدقية في قياس كمية البنزين (1).

كما أخذت محطات بيع البنزين تتوزع عشوائياً على الطرق، وكثرت الاعتراضات عليها لما بدأت تسببه من أزمة سير، والتي باتت مصدر إزعاج وضجيج، مما حمل المسؤولين والجهات المختصة في عدد كبير من المدن الأمريكية على وضع مخططات تحدد مواقع بناء محطات بيع الوقود واعتماد بناء موحد الشكل للمحطات ، واتفقوا على إدخال تعديلات جوهرية تنسجم و تطوير شكل المحطة مع تحسين مستوى خدمه مرتاديهها ونوعيه المواد المباعة فيها والاعتماد في بنائها على معايير موحدة (2)، وعند الاتجاه الحديث في أظهار المدن بأكثر جمالية من حيث التصميم ،إضافة الى المحاولات لمعالجة الزيارة الحاصلة في اعداد السيارات فقد اتخذت شركات بيع الوقود أماكن منتحبة مع الطرق لتكون محطات مثالية لبيع الوقود وصيانة السيارات وأماكن استراحة لبيع الاطعمة والمشروبات، بعد أن كانت في السابق تشكل مصدر ضجيج وازعاج وتلوث للسكان، وهذا ما دفع أصحاب الشركات النفطية لبيع

(1) Ros of sky.ira The history of the gas station مقال منشور على الانترنت على الموقع

www.woiplogspot.com تاريخ دخول الموقع 2021/3/25

(2) بهاء الرميلى وعبد الله عيتاني، محطات المحروقات ، مصدر سابق ، ص 20 .

الوقود والسلطات الحكومية الى أخذ التصاميم والمواقع المثالية والأكثر تخطيطاً حيث عرفت تلك الحركة جمالية المدينة، حيث بدأت شركات الوقود إنشاء محطات مصممة بشكل هندسي وبنت عدداً كبيراً من محطات الوقود ، وزودت كلاً منها بعدد غير قليل من المضخات وكان الموضوع الجمالي والفني في بناء المضخات قد تخطى أهتمام الشركات ليصبح هماً عاماً، وبات لكل شركة تصميمها الهندسي الخاص وألوانها الخاصة وشعارها، وقد تنافست كلها في وضع أجمل التصاميم ولم يعد من الممكن تمييز بعض محطات تعبئة الوقود عن أي بناء فخم إلا من خلال المضخة المركزة أمامها ورمز كل محطة أو شعارها، ومع التطور الكبير في شكل المحطات ووظيفتها وتنامي الحس الجمالي والفني والبيئي في هذا القطاع، لم تعد المضخات التقليدية والبدائية تلبي المعايير الجديدة المطلوبة، كما انها لم تعد تلبي متطلبات الزبائن الذين كانوا يريدون التأكد من نوعية الوقود الذي يوضع في سياراتهم لذا كان إدخال تحسينات وإضافات على المضخات الذي بقي عملية متطورة ومستمرة وفقاً لمتطلبات العصر .

وقد اتخذت السلطات الرسمية في سياق تضيق الإجراءات لإنشاء المحطات في بعض المناطق ومنع انتشار المحطات في البعض منها، أو تحديد مواصفات وشروط تمنع الإساءة إلى المحيط والبيئة، كما انخرطت شركات الوقود في عملية تجميل لمحطاتها ، وقد ابتكرت تصاميم تلبي المتطلبات الحكومية الجديدة في مجال تحسين صورة المحطات. كانت معظم المحطات قد بدأت تباع زيت الغاز والبنزين معاً تلبية على الطلب المتنامي على زيت الغاز كوقود اقل كلفه من البنزين، ومع مرور الزمن تطورت وتعددت وتنوعت الخدمات التي توفرها محطات الوقود للمستهلكين فلم تعد خدماتها تقتصر على بيع المشتقات النفطية وتلك المتعلقة مباشرة بالسيارات، بل باتت نقاط بيع متكاملة تشمل تقديم المأكولات السريعة والمشروبات والمرطبات، وتشمل مطاعم متنوعة وهذه المحطات باتت تشكل محالاً تجارية حقيقية تعرض تقريباً كل ما يمكن شراؤه من محل تجاري عادي وأصبحت هذه المحطات تمثل إحدى النواحي الجمالية في كثير من دول العالم ⁽¹⁾، في صورة (1).

(1) نداء حسين عبد عون ، كفاءة التوقيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدن العراقية (حالة دراسية لقطاع الاعظمية في مدينة بغداد)، مصدر سابق ، ص 54.

صورة (1) الجيل الحديث لمضخات الوقود



المصدر :- من الانترنت على الموقع www.google.com/search?source=univ&tbm=isch&q تاريخ دخول الموقع 2021 /3/25.

ثالثاً : عناصر محطات تعبئة الوقود

- أ. الادارة.
 - ب. الخدمات وتشمل العمال ودورات للمياه.
 - ج. غسيل وتشحيم السيارات.
 - د. محلات لبيع (اكسوارات السيارات - العلب النفطية - قطع الغيار).
 - هـ. كافتريا.
 - و. ورشة لصيانة السيارات.
 - ز. مواقف للسيارات.
 - ح. اسعافات اولية.
- وجميع هذه العناصر تتواجد في المحطات النموذجية الحكومية والاهلية (المشيده) وهناك بعض المحطات في منطقة الدراسة تتواجد فيها العناصر الاتية وهي :
- أ. الادارة.

ب. محلات لبيع (العلب والخزانات النفطية).

ج. اسعافات اولية.

د. مصلى.

وتحتل هذه المحطات جزءاً حيوياً من استعمالات الارض في محافظة كربلاء وتعد مرفقاً مهماً من المرافق التي تقدم خدماتها المساعدة لحركة النقل، فهي فضلاً عن كونها مصدراً للتزود بالوقود فإن اهميتها تنطلق من اعتبارات مكانية واخرى من حيث التوزيع الجغرافي والموقعي وأثر ذلك في تسهيل حركة وانسيابية السيارات من جهة، والتزود بالوقود ومقدار التأخير الذي ينجم عنه من جهة اخرى⁽¹⁾.
أن توافر محطات الوقود داخل الاحياء السكنية في المحافظة يلقي بظلاله على تنوع مصادر الخطر البيئي والصحي على الفرد والمجتمع بالتزامن مع الانظمة والقوانين التي تنظم بناء وتوافر محطات الوقود وسلامتها للعاملين وسكان الاحياء القريبة من هذه المحطات، لذلك نلاحظ من خلال دراستنا لمحطات تعبئة الوقود لمحافظة كربلاء أن هناك معايير قد وضعت سواء على المستوى المحلي والتمثل بوزارة النفط أو الاقليمي والدولي فهناك الكثير من المعايير التي وصفت لتتماشى مع عملية بناء المحطات داخل احياء المدن.

المبحث الثاني: اسس إنشاء محطات تعبئة الوقود

اولاً : شروط ضوابط وأنشاء محطات تعبئة الوقود

لقد وضعت وزارة النفط عدد من الضوابط والشروط لأنشاء محطات الوقود شملت كل القطاعين العام والخاص واشترطت في المتقدم من قبل القطاع الخاص لا تقل شهادته عن الاعدادية مع تقديم سند الارض أو عقد الايجار بما لا يقل عن 10 سنوات وتمثلت تلك الشروط بما يأتي :-

1. يسمح للأفراد والشركات (العراقي الشخص الطبيعي أو الاعتباري) بتقديم طلب تشييد محطة تعبئة وقود أو ساحة غاز وبنفط وان يتولى إدارة المحطة بنفسه أو من يمثله قانوناً (وبإمكان غير العراقيين إفراداً) وشركات التقديم بموجب قوانين الاستثمار النافذة.
2. أن يمتلك صاحب المشروع قطعة ارض مطابقة لشروط وضوابط إقامة وتشغيل محطات تعبئة الوقود وساحات الغاز والنفط الواردة باللائحة التنظيمية المرفقة أو لديه عقد أيجار طويل الأمد (مساحطة)

(1) استبرق محمد عبدالله القيسي ، التحليل الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الانبار ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة ديالى ، 2013م، ص45.

- لا يقل عن (10) عشر سنوات مصدق من قبل الجهات ذات العلاقة في البلدية، التسجيل العقاري أو كاتب العدل للأراضي العائدة إلى الغير أو الأشخاص ولا يروج الطلب بخلاف ذلك ولا يتم منح أي كتاب تأييد من الشركة لغرض الحصول على قطعة ارض.
3. تقديم دراسة عن الجدوى الاقتصادية لإقامة المشروع مع تقرير الأثر البيئي معدة من قبل احد المكاتب الاستشارية المتخصصة".
4. ان يمتلك صاحب المشروع او احد الزوجين او الاقارب من الدرجة الاولى او احد الشركات وسائل نقل خاصة بنقل المنتجات النفطية المسجلة بأسمائهم او من خلال التعاقد مع شركات نقل متخصصة ومجازة رسمياً.
5. يتعهد صاحب المشروع بما يلي :
- أ. أن تكون له القدرة المالية لإنشاء وانجاز المحطة وفق النصاميم والمواصفات الواردة في اللائحة التنظيمية (ملحق المعايير التصميمية لمحطات الوقود).
- ب. ان يلتزم بتأمين كافة الخدمات الرئيسية وكل ما يتعلق بأنشاء وتشغيل المحطة.
- ج. ان يلتزم بتجهيز المحطة بكافة المعدات الاختصاصية (المدينة، الميكانيكية، الكهربائية، الآلات الدقيقة) المعتمدة والمصادق عليها من قبل الجهات الفنية الاختصاص في شركة توزيع المنتجات النفطية بأستخدام التقنية الحديثة ووفقاً للمواصفات والمعايير الهندسية.
6. يتم الكشف الموقعي على قطعة الارض المقترح انشاء المحطة أو الساحة عليها من قبل لجنة فنية من (الفرع المعني) وبحضور مساح من التخطيط العمراني او البلديات للمحافظات لتثبيت حدود القطعة وتأشير المحددات الموقعية والبيئية والمسافات بينها وبين اقرب محطة⁽¹⁾.
7. في حالة مطابقة قطعة الارض لكافة الشروط والضوابط واستحصال الموافقة المبدئية يتم ما يلي :
- أ. في حالة الموقع داخل حدود البلدية وضمن التصميم الاساس يتم استحصال تاييد البيئة ودائرة التصميم في امانة بغداد للمحطات والساحات في العاصمة أم المحطات الاخرى يتم استحصال موافقة مجلس المحافظة والبلديات والبيئة ومديرية التخطيط العمراني في المحافظة.
- ب. بالنسبة الى المحطات والساحات خارج حدود البلدية وفق ما يلي :- يتم استحصال موافقات الدوائر الرسمية المعتمدة في الضوابط السابقة ومنها موافقة دائرة عقارات الدولة / وزارة المالية.

(1) وزارة النفط ، شركة توزيع المنتجات النفطية ، قسم الدراسات والتخطيط والمتابعة ، ضوابط أنشاء محطات تعبئة الوقود في العراق المحدثه لعام 2015م، (بيانات غير منشورة) ، ص 1.

ج. بالنسبة للأراضي الزراعية العائدة للمواطنين (ملك صرف) فيتم استحصال موافقة مديرية الزراعة (بغض النظر عن موقع القطعة داخل حدود البلدية او خارجها) ويتعهد المواطنون بتغيير جنس الارض من زراعي الى صناعي او خدمي ، بعد اكمال تشييد المنفذ التوزيعي وبخلاف تعتبر الموافقة منتهية بآنتهاء عقد التشييد.

8. الالتزام بأنشاء المشروع وفق عقد تنفيذ واشراف من قبل احدى شركات المقاولات المتخصصة والرصينة لانجازها وفق المواصفات والمعايير الهندسية المصادق عليها في التصميم مع تزويد الجهات الفنية (الهيئة الهندسية او الفرع المعني) في شركة التوزيع بالتقارير الفنية الدورية لمراحل تنفيذ المشروع.

9. يلتزم صاحب المشروع بأنشاء وتشغيل المحطة في مدة اقصاها (سنة ونصف) و(تسعة اشهر) للساحة من تاريخ توقيع عقد التشييد .

10. يمكن اقامة محطات تعبئة الوقود وساحات الغاز والنفط على الشوارع الرئيسية التي لا يقل عرض التبليط فيها عن (20م) للسايدين وبدون جزرة وسطية وفي حالة وجود محرم طريق مثبت في التصميم الاساسي وفي مديرية التخطيط العمراني والبلديات العامة او مديرية الطرق والجسور تضاف الى عرض الشارع الرئيسي (التبليط) امام المحطة مع الزام المشيدين أكساء طريق دخول وخروج السيارات، وتصنف محطات تعبئة الوقود وفقاً لما مدرج أدناه⁽¹⁾.

اولاً - داخل حدود البلدية.

1. المحطات

أ. أن لا تقل مساحة قطعة الارض المخصصة لإنشاء محطة تعبئة وقود جديدة عن (600م²) ستمائة متر مربع لمنتوج واحد (بنزين) وأن لا تقل الواجهة عن (20م) وأن لا تقل عن (2800م²) ثمانمائة متر مربع لمنتوج (زيت الغاز) وأن لا تقل واجبتها عن (25م) وأن تكون القطعة منتظمة الشكل.

ب. ان لا تقل مساحة قطعة الارض عن (1000م²) ألف متر مربع لمنتوجين (بنزين و نفط ابيض) او (زيت الغاز و نفط ابيض) وان لا تقل واجبتها عن (30م) وتكون منتظمة الشكل.

(1) وزارة النفط، شركة توزيع المنتجات النفطية، مصدر سابق، ص 2.

ج. أن لا تقل مساحة قطعة الارض عن (1200م²) الف ومائتان متر مربع وأن لا تقل واجهتها عن (30م) لمنتوجين (البنزين وزيت الغاز) وأن تكون منتظمة الشكل⁽¹⁾.

د. أن لا تقل مساحة قطعة الارض عن (1400م²) الف واربعمئة متر مربع وان لا تقل واجهتها عن (30م) ولثلاثة منتجات (بنزين، زيت الغاز، نפט ابيض) وان تكون منتظمة الشكل.

هـ. أن لا تقل مساحة قطعة الارض عن (1000م²) الف متر مربع وان لا تقل واجهتها عن (30م) لمنتوج الغاز السائل لتعبئة السيارات وان تكون منتظمة الشكل.

ملاحظات : في حالة الحاجة الى فتح منفذ لتعبئة السيارات بالغاز السائل في المحطات (أ، ب، ج، د)، الواردة اعلاه تضاف مساحة (1000م²) الف متر مربع لمساحة المحطات.

2. الساحات

أ. أن لا تقل مساحة قطعة الارض عن (1000م²) لساحة النفط والغاز و (500م²) لساحة مفردة لكل منتج نפט ابيض او ساحة غاز.

ثانياً- خارج حدود البلدية

أ. أن لا تقل مساحة قطعة الارض لانشاء محطة (متكاملة) عن (2400م²) الفان واربعمئة متر مربع وان تكون واجهتها لا تقل عن (30م) ومنتظمة الشكل وفي حالة الحاجة الى فتح منفذ لتعبئة السيارات بالغاز السائل تكون المحطة نموذجية مساحتها (2500م²) الفان وخمسمئة متر مربع.

ب. ان لا تقل مساحة قطعة الارض المخصصة لانشاء ساحة الغاز والنفط عن (1000م²) الف متر مربع ولا يجوز ان تكون ساحة منفردة لكل منتج.

11. المسافات بين المحطات

اولاً- داخل حدود البلدية

أ. ان لا تقل المسافة بين محطة واخرى عن (750م) في نفس الاتجاه على الشارع الواحد.

ب. يسمح بأقامة محطات الوقود على التقاطعات الرئيسية على ان لا يقل عرض كلا الشارعين عن (20م) وان لا تقل المسافة بين ركن وموقع المحطة عن التقاطع الرئيسي الى المدخل او المخرج عن (100م) (لمنع التسبب في اعاقا حركة المرور بالتقاطع).

(1) وزارة النفط، شركة توزيع المنتجات النفطية، مصدر سابق، ص 2.

ج. ان لا يقل بعد موقع محطة الوقود عن بداية او نهاية الجسور والانفاق الخاصة بالسيارات والمنفذة على التقاطعات عن (100م) من نقطة اندماج الحركة بين الطريق الرئيسي ومدخل ومخارج المحولات في التقاطعات (في نفس الاتجاه).

ثانياً - خارج حدود البلدية

- ان لا تقل المسافة بين محطة وقود واخرى عن (10كم) في نفس الاتجاه وعلى الشارع الواحد.
12. لا يسمح بأقامة محطة تعبئة وقود في حالة خطوط الضغط العالي (H.T) او المتوسطة (M.T) فوق قطعة الارض المخصصة لأقامة المحطة.
13. يلزم الحصول على موافقة الجهات الامنية ذات العلاقة قبل الموافقة على التصريح بأقامة المحطة في حالة كون الموقع يبعد عن حدود المنشآت العسكرية او مهابط الطائرات مسافة لا تقل عن (1000م) من حدود موقع المحطة⁽¹⁾.
14. أن تبتعد المحطة عن اعمدة الكهرباء للضغط العالي بمسافة لا تقل عن (100م).
15. أن تبتعد المحطة عن المستشفيات ودور العبادة والمدارس بمسافة لا تقل عن (100م).
16. أن تبتعد المحطة عن المنشآت والمعامل التي تشكل مصدر خطورة للمنفذ التوزيعي بمسافة لا تقل عن (100م).
17. ان تبتعد المحطة عن الدور السكنية بمسافة لا تقل عن (50م).
18. أن تبتعد المحطة عن منتصف الطريق الرئيسي بمسافة (75م) كمحرم طريق ولا تقل نصف هذه المسافة في منتصف الطريق الفرعي على الطرق الخارجية، أما داخل المدن فتكون المسافة (50م).

ثانياً: المعايير والمتطلبات البيئية لمواقع محطات تعبئة الوقود الموضوعة من قبل وزارة البيئة العراقية:

ان المعايير البيئية تعني المواصفات واشترطات البيئية للتحكم في مصدر التلوث⁽²⁾. وقد تختلف المعايير من دولة لأخرى معتمدة على الحالة الاقتصادية والطبيعية والاجتماعية⁽³⁾. كما أن استخدام

(1) وزارة النفط، شركة توزيع المنتجات النفطية، مصدر سابق، ص 3.
(2) وزارة البيئة ، التعليمات للمشاريع التنموية (بيانات غير منشورة) ، 1999 م .
(3) إيناس منعم العبيدي، الحلول والضوابط التخطيطية للحد من تأثير الصناعات الملوثة للمياه، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد، 1990 م ، ص 56-58.

المعايير والمحددات البيئية يسهم في تحديد الأهداف من قبل المخططين بدقة اكبر وبهذا يمكن التواصل إلى وضع خطة للسيطرة على التنمية والتلوث الناتج عنها (1).

وتعد محطات تعبئة الوقود من المرافق الخدمية التي لها تأثيرات بيئية نتيجة لما تقدمه من خدمات التي قد تكون مصدر للتلوث إذ قد يحدث تسريب للمواد الوقودية من خزانات الوقود أو أماكن تخزين الزيوت أو عند سكب البنزين على أرضية المحطة، كما موضح في جدول (1). إذ يحدث تلوث غير محسوس يمس بأضرار الإنسان، وقد تضمنت معايير مايلي:

1. أن تبعد المحطة مسافة لا تقل عن (50م) عن السكن و (100م) عن المدارس ورياض الأطفال والحضانات والمستشفيات.

2. يجوز أقامتها على طرق المرور السريع والطرق الخارجية على الشوارع الرئيسية، بعد تزويدها بمقتربات أصولية واستحصال موافقات الجهات ذات العلاقة بالموضوع.

بناءً على ما تقدمه من ضوابط ومعايير تم تقسيم محطات تعبئة الوقود وفق معايير وأسس عديدة مع الأخذ بنظر الاعتبار الحجم السكاني للمدينة والتطور والتوسع العمراني فيها، وأعداد السيارات ومراعات شروط الأمان والسلامة البيئية.

أن المحددات اعلاه تم وضعها من قبل الدوائر المعنية بذلك وقابلة للتغير حسب الضوابط المعمول بها في تلك الدوائر، وأن هذه المسافات تحتسب من اقرب مصدر ملوث (مناطق التجهيز وتفرغ المنتج ومنطقة الخزانات) وليس من السياح الخارجي للمنافذ التوزيعية حسب كتاب وزارة البيئة ذي العدد (3514 في 2012/9/3).

جدول (1) المحددات البيئية في تشييد محطات تعبئة الوقود وساحات الغاز والنفط

ت	نوع المحرك	محطة تعبئة وقود	ساحة الغاز و نفط	محطة
1	دور سكنية دوائر الدولة	40	40	40
2	المدارس ودور الحضانة والمستشفيات	100	100	100
3	المصادر الحرارية	100	100	100
4	منشأ صناعي	100	100	50

(1) كريستوفر وود ظو، تخطيط المدن والسيطرة على التلوث، ترجمة مضر خليل العمر، جامعة البصرة، 1984م، ص49.

100	100	100	معامل الغاز	5
-----	-----	-----	-------------	---

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النفط، شركة توزيع المنتجات النفطية، قسم الدراسات والتخطيط والمتابعة، لعام 2015.

ثالثاً : قواعد وإرشادات السلامة في محطات تعبئة الوقود

تحتوي محطات تعبئة الوقود على العديد من السوائل القابلة للاشتعال التي تختلف درجة قابلية كل منها على الاشتعال باختلاف نوع السائل وتركيبه، لذلك تعد أماكن العمل في محطات تعبئة الوقود من الأماكن الشديدة الخطورة، وبالتالي فإنها تتطلب اهتماماً كبيراً ورعاية خاصة، ولوقاية المنتجين وجمع العاملين بها من المخاطر والحوادث المحتملة وللحفاظ على المال العام، لذلك يجب تطبيق جميع قواعد وإرشادات السلامة والصحة المهنية، ومراقبة ومتابعة ذلك يجب اتخاذ كافة الإجراءات الصارمة لتطبيق هذه القواعد وهي كالآتي ⁽¹⁾.

يخزن الوقود بالأماكن المصرح لها بمحطات التعبئة العامة من قبل الجهات المختصة بذلك، بعد التأكيد من تنفيذ كافة الشروط التالية.

أ. معاينة المحطات الجديدة من قبل الجهات المعنية بذلك، والتأكد من تنفيذ التصميمات بحيث تكون مطابقة للشروط والمواصفات المحددة، وإعطائها تصريح بمزاولة العمل (شهادة صلاحية) لمدة محدد قابلة للتجديد أي بعد الفحص الدوري لكل عام.

ب. التأكد من وجود جميع أدوات وأجهزة الإطفاء بحيث تكون صالحة للاستعمال ووضعتها بأماكن يسهل الوصول إليها بحيث تشمل على الأنواع التالية :

- مضخات إطفاء بالمادة الرغوية، لحرائق البترولية.

- مضخات إطفاء رابع كلوريد الكربون، لحرائق السيارات، والحرائق الكهربائية.

1. عدم استعمال أدوات وأجهزة الإطفاء مثل أوعية الرمل ومضخات الإطفاء في أي أغراض أخرى.

2. يجب ادامة الكشف الدوري على مضخات الإطفاء للتحقق من صلاحيتها.

3. تخزين الوقود في محطات التعبئة داخل مستودعات مقاومة تحت الأرض.

(1) خضير عباس خزعل، خصائص توزيع محطات تعبئة الوقود على طريق بغداد – كركوك، مجلة الفتح ، العدد 41 ، 2009، ص 7.

4. يجب أن تحتوي محطة الوقود على مجموعة كاملة من أدوات الاسعافات الأولية، والاحتفاظ دائماً بها في حالة جيدة صالحة للاستعمال⁽¹⁾.
5. يجب تجنب انسكاب البنزين، والمبادرة بإزالته وتنظيفه بمجرد انسكابه.
6. يجب حفظ النفايات مثل الأقمشة المشبعة بالزيت أو غير ذلك من المهملات داخل أوعية مغلقة والتخلص منها أولاً بأول.
7. ارتداء المنتجين قواعد الأمن والسلامة، وتدريبهم على عمليات الإطفاء في حالة نشوب الحرائق، من خلال الندوات التثقيفية أو الدورات التدريبية.
8. ارتداء المنتجين ملابس العمل المناسبة لطبيعة العمل، حسب الزي الموجود بمحطات الوقود.
9. يجب توقف محركات السيارات أثناء تعبئة خزاناتها بالوقود.
10. يجب عدم بيع البنزين في قنينات المياه أو غير حوافظ غير مخصصة لذلك.
11. يمنع التدخين نهائياً داخل نطاق المحطة، مع وضع ملصقات تحذير داخل المحطة بهذا الخصوص⁽²⁾.

المبحث الثالث : قياس كفاءة محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

أن مفهوم الكفاءة (Efficiency) أستمع من قبل الباحثين وبحسب اختصاص كل باحث فهو من المفاهيم المستخدمة لتقويم الاداء في المجالات الاقتصادية من خلال تقدير الاهداف في الطاقة المستعملة⁽³⁾. أما التفسير اللغوي كما جاء للكفاءة في قاموس ويبستر (webster s Dictionary) يعني أنجاز عمل بجهود ضائعة قليلة أو بفارق قليل أي أن الكفاءة تعني نسبة الطاقة المستخدمة من النظام الديناميكي الى الطاقة المتوفرة له من خلال دورة العمل⁽⁴⁾. فيما تعرف الكفاءة بالمفهوم الاقتصادي بأنها أنجاز عمل ما بجهود قليلة أو بفارق قليل⁽⁵⁾. وتعرف الكفاءة بالمفهوم

(1) أبراهيم علي نوح محمود، التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بنغازي ، 2013م ، ص 106-107.

(2) المصدر نفسه، ص 108.

(3) رواء خزل سباهي عذاب ، التوسع المساحي لمدينة سامراء وأثره في تقديم الخدمات ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة تكريت، 2008م، ص 120.

(4) مروان عبدالله حمد سهيل السامرائي، تقويم كفاءة أنتاج وتجهيز ماء الشرب في قضاء سامراء، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة تكريت، 2011م، ص 190.

(5) محمد صالح ربيع العجيلي، مصدر سابق، ص 120.

الجغرافي هي قدرة المؤسسات الخدمية بكوارها المادية والمعنوية لتقديم منظومة متكاملة من الخدمات الفعالة القادرة على أوصول خدماتها الى جميع السكان بأقل تكلفة أقتصادية وأقل مسافة مقطوعة⁽¹⁾. وأن الكفاءة في أي مجال يتم استعمالها بالاعتماد على نوع التقنيات المستخدمة في توفير الخدمة فكلما كانت التقنيات متطورة فكانت كفاءة تقديم الخدمة عالية ، وأن هذه العملية تحتاج الى تحديث مستمر في مجال استعمال التقنيات إذ إن توافر أي نوع من الخدمات يجب أن يحقق الكافية في تقديم الخدمة لكافة السكان وتوزيعها بما ينسجم وواقع وتوزيع السكان⁽²⁾. لذلك فأن عملية تقييم كفاءة الخدمات التي تقدمها محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لمعرفة المناطق التي تغطيها تلك المحطات والمناطق الأخرى التي لا تغطيها لذلك فأن الطلب المتزايد على الوقود بصورة كبيرة سواء أستخدمه للمركبات المتزايد أعدادها بصورة كبيرة خصوصاً بعد عام 2003م أو استعماله في تشغيل المولدات لتوليد الطاقة الكهربائية فأصبحت هناك مشكلة تتطلب البحث والمعالجة لذلك سوف يتم قياس الكفاءة المكانية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة من خلال العديد من المعايير التي تؤدي الى زيادة كفاءة محطات تعبئة الوقود المكانية و الوظيفية و بالتالي الحصول على أكثر قدرة من النواحي الأيجابية وتقليل النواحي السلبية في محطات تعبئة الوقود باعتبارها العنصر المكمل للنقل.

معايير توقيع وأنشاء محطات تعبئة الوقود

المعيار لغةً هو القاعدة أو المثال أو الإنموذج، وهو كل ما تقدر وتقاس به الأشياء من وزن أو كيل أو تاخذ أساساً من عيارات المقياس الكيل كاللتر والصاع، ومن عيارات الوزن كالكيلو غرام والمعيار ما يقاس به غيره⁽³⁾، ويعرف أكسفورد المعيار (standard) على أنه انموذج مقر يعطي للمقاييس والأوزان قيمتها الحقيقية، أو هو مستوى ودرجة محددة لأي قياس كونه شيئاً ملزماً يخدم أغراض معينة⁽⁴⁾. والمعايير هي مستويات تقاس بها الأعمال وقد تكون معايير اجتماعية أو فنية⁽⁵⁾، وتستخدم هذه المعايير

(1) رياض كاظم سلمان الجميلي ،كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة كربلاء ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية أبن رشد، جامعة بغداد، 2007، ص23.

(2) خلف حسين علي الدليمي ، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية - أسس - معايير - تقنيات، ط1 ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009م، ص42.

(3) المنظمة العربية للعلوم والتربية والثقافة ، المعجم العربي الأساسي ، 1989، ص79.

(4) عبد الرزاق، نجيل كمال ويوسف ، نغم فيصل، كفاءة توزيع الخدمات التعليمية في منطقة الاعظمية، بحث منشور، مجلة المخطط والتنمية، العدد 12، 2007م، ص32.

(5) فاطمة فهد العامري ، معايير التوقيع المكاني للمستشفيات في محافظة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد ، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، 1996م، ص21.

المعايير للوصول إلى أهداف التخطيط⁽¹⁾ ، وقد أصبح موضوع المعايير موضوع واسع ومتشعب وله علاقة بكل مرحلة من مراحل التخطيط ابتداءً من صياغة الأهداف العامة وانتهاء بإعداد التفاصيل، هناك معايير نسبية ومعدلات لكل نوع خدمة على حدة ومن خلال تلك المعايير والمعدلات يمكن الوصول لمدى كفاءة أو نقص الخدمات المتواجدة بالمناطق المختلفة في التجمعات القائمة⁽²⁾.

وهناك مجموعة من الاعتبارات والعوامل تتفاعل فيما بينها فب تحديد أفضل موقع للخدمات في المدن ومنها خدمات محطات تعبئة الوقود، ومما لا شك في إن تحديد موقع محطات تعبئة الوقود من الأمور البالغة الأهمية التي ينبغي على المخطط مراعاتها عند الاختيار لان ذلك قد يكلف خسائر بالغة إذا كان غير مدروس او تم بشكل عشوائي، ومن هذه المعايير هي.

أ- المعايير الكمية.

ب- المعايير المكانية الخاصة باختيار موقع محطات تعبئة الوقود.

ج- المعايير والمتطلبات المحلية لإنشاء محطات تعبئة الوقود في المناطق السكنية.

أولاً- المعايير المكانية.

وهي المعايير التي تقيس الكفاءة الوظيفية للخدمات ولمنطقة معينة⁽³⁾. وفي محطات تعبئة الوقود يمكن أن نقيس الكفاءة الوظيفية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة من خلال أعداد السيارات التي تجهز وعدد العاملين فيها وعدد ساعات العمل فضلاً عن معدل الصرف اليومي من الوقود ومعدل تجهيز المحطة بالوقود.

ثانياً- المعايير المكانية الخاصة باختيار موقع محطات التعبئة

أن اختيار مواقع الخدمة من العوامل المهمة التي يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار في عملية التخطيط، فأختيار الموقع خطوة أولية يجب دراستها بعناية لما لمواقع هذه الخدمات (محطات تعبئة الوقود) علاقة مباشرة مع السكان ووسائل النقل لأن توقيع محطات تعبئة الوقود بشكل غير علمي وغير مدروس سيؤثر على أدائها الوظيفي لذلك لابد من اعتماد معايير مكانية مناسبة لتوقيع محطات تعبئة

(1) Nick Laust, Engelhardt Complete Guide or planning New schools, parker pa Ldishing Company , 1970 , p263.

(2) سعيد علي خطاب ، المناطق المختلفة عمرانياً وتطورها -الإسكان العشوائي ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، 2008م، ص 109.

(3) سيف مزر حمد أبراهيم الجميلي ، تقييم الكفاءة المكانية والوظيفية لمحطات وقود السيارات في محافظة كركوك، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت ، 2014م، ص147.

الوقود بحسب الحاجة الى المحطة سواء كان ذلك داخل أو خارج المدن⁽¹⁾ فعندما تتحدد الأهداف الكبرى ومفردات خطة التنمية لمنطقة معينة يجب أن تتم ترجمة هذه الأمور الى استعمالات محددة لأرض تلك المنطقة والفضاءات التي تحتويها⁽²⁾. وهي تعتبر خطوة أولية يجب دراستها بعناية لما لمواقع هذه الخدمات من علاقة مباشرة مع السكان. ولأهمية الموقع وأثره في نجاح الخدمة التي تقدمها محطات تعبئة الوقود أو فشلها فأن من الأهمية دراسة معايير توقيت هذه المحطات ومدى مطابقتها لظروف المدينة، وماهي المعايير التخطيطية والبيئية والمعايير الفنية الواجب أتباعها تبعاً لظروفها الاقتصادية والبيئية، وتتمثل هذه المعايير بما يلي :

أ- إمكانية الوصول.

ب- حجم محطة التعبئة المراد أقامتها.

ج- خدمات البنى التحتية.

د- الاعتبارات البيئية

أن عملية توقيت محطات تعبئة الوقود بطريقة غير علمية وغير مدروسة سوف يؤثر سلباً على الأداء الوظيفي لها وهذا بدوره سوف ينعكس سلباً على مستوى الخدمة التي تقدمها هذه المحطات للمدينة كما ونوعاً. وتتحكم في عملية توقيت محطات تعبئة الوقود اعتبارات عديدة تخضع لضوابط تتناول جوانب مهمة من أجل تحقيق السلامة والأمان والخدمة معا .

ثالثاً : المعايير والمتطلبات المحلية لإنشاء محطات تعبئة الوقود في المناطق السكنية.

قد أصدرت العديد من الجهات ذات العلاقة بتوافر هذه الخدمة والمصرحة بإعطاء الموافقات البيئية والتخطيطية لبنائها كوزارة النفط ووزارة البيئة، ووزارة الإسكان والبلديات ووزارة التخطيط وأمانة بغداد وعدد من الجهات الأخرى بعض الضوابط والمعايير التي تحدد المواصفات الكمية والنوعية والفنية لإنشاء محطات تعبئة الوقود في المناطق السكنية وهي كما يلي:

كانت التوجيهات السائدة لتخطيط المدن وإلى مدة قريبة تعتمد وحدة الجيرة ذات المركز الخدمي الوسطي نواة لها، ثم ظهرت توجيهات أخرى تعتمد التوزيع الشرطي للخدمات، حيث تتداخل مع نظام التجميع للوحدات السكنية وبشكل يسمح لأن تبقى النشاطات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لوحدة

(1) سيف مزهر حمد أبراهيم الجميلي، مصدر سابق ، ص147.

(2) فاطمة فهد العامري، مصدر سابق، ص24.

الجيرة (المحلة السكنية) مستمرة وحيوية، وتعتمد المحلة السكنية على ثلاثة عناصر هي عدد السكان وعدد أفراد الأسرة وعدد الوحدات السكنية، وبتجميع أربع محلات سكنية يتشكل الحي السكني وبتجميع أربعة إحياء سكنية يتشكل ما يسمى بالقطاع السكني⁽¹⁾، أما المدينة فأنها تتشكل من أربعة قطاعات سكنية أو أكثر.

وتعني المعايير التخطيطية بوضع واقتراح المقاييس التي يتم على أساسها تحديد عدد ونطاق وحجم الخدمات العامة بأنواعها المختلفة، ومن نماذج المعايير التخطيطية العراقية التي تم وضعها من قبل الجهات التخطيطية المسؤولة التي تضمنت خدمة محطات الوقود هي:

أ. معايير هيئة التخطيط الإقليمي عام 1977م.

لقد صدرت هذه المعايير في مجال تنظيم السكن في البلاد بجزئين، الاول (أسس ومعايير الإسكان الحضري) تضمن المعايير المتعلقة بتنظيم المناطق السكنية، وتصنيفها إلى مراتب أو حجوم والخدمات اللازمة لكل حجم، فعلى مستوى المناطق السكنية اقترحت الدراسة تنظيمها بشكل متدرج أي يبدأ من المحلة السكنية ثم الحي السكني ومن ثم القطاع السكني، وحددت حجم كل منطقة والمساحة التي تشغلها، انظر جدول (2).

أما الجزء الثاني (أسس ومعايير مباني الخدمات العامة) فقد كرس للخدمات وبشكل تفصيلي للخدمات العامة، إذ اقترحت المعايير ان تكون خدمات رياض الأطفال ودور الحضانة واسعة لتشمل محلتين سكنيتين، وبمساحة غير كافية في حين ان المعايير الأخرى مثل (دوكسيادس) اعتبرت ان الروضة أو الحضانة يجب ان تكون موجودة ضمن المجموعة السكنية التي يبلغ عدد سكانها (700) نسمة، وعلى وفق هذه المعايير فأن هذه الخدمات لا تتناسب مع الحاجة الفعلية إليها، كما ان هناك بعض الخدمات الاجتماعية يفترض ان تكون موجودة على مستوى المحلة السكنية، في حين ان المعايير اقترحت ان تكون حصراً بالحي السكني، مثل الخدمات الصحية والدينية وأدرجت محطات تعبئة الوقود في الجدول ضمن العامة المطلوب توافرها ضمن القطاع السكني⁽²⁾.

ب. معايير محطات تعبئة الوقود في بحث معايير الخدمات للمناطق السكنية في العراق

تناول هذا البحث دراسة تحليلية مقارنة لواقع معايير الخدمات والضوابط التخطيطية للمناطق السكنية لبعض المدن العراقية، المصممة من قبل الشركات العالمية والدراسات المحلية وعلى المستويات

(1) كراس معايير الإسكان الحضري، الهيئة العامة للإسكان، وزارة الأعمار والإسكان ، 2010م، ص4.

(2) وزارة التخطيط ، أسس ومعايير الأسكان الحضري ، 1977م ، ص 48 .

المختلفة (المحلة، الحي، القطاع) ⁽¹⁾. إذ توصل إلى معايير وضوابط تخطيطية موحدة ومشاركة ملائمة لاحتياجات الحالة الراهنة، وبالإمكان الاستفادة منها في تطوير وتصميم المخططات الأساسية للمدن العراقية فضلاً عن العملية التخطيطية والتصميمية مرونة وإمكانية للتكيف مع الواقع المتجددة، وفي هذه المعايير لغرض تحديد المؤشرات التخطيطية للخدمات اقترح تحديد تدرج التجمعات السكنية كالآتي :

1. **المحلة السكنية:** اعتماد مبدأ المحلة السكنية بحجم (2500-5000) نسمة.
 2. **الحي السكني:** بموجب التسلسل الهرمي لمستويات البنية العمرانية فان عدد نفوس الحي السكني يعتمد على عدد نفوس المحلة السكنية، ويتشكل الحي السكني بتنظيم أربع محلات سكنية لذا فان البحث اقترح مقدار حجم نفوس الحي السكني (10000-20000) نسمة أي ما يعادل أربعة محلات سكنية.
 3. **القطاع السكني:** استناداً إلى ما ورد أعلاه فأن مقدار حجم نفوس القطاع السكني (40000-80000) نسمة أي ما يعادل أربعة أحياء سكنية نسبة إلى حجم الحي المعتمد في البحث.
- إذ أشتمل كل مستوى على عدد من الخدمات وتم تحديد خدمة محطات تعبئة الوقود ضمن مستوى القطاع السكني، وحسب ما موضح في الجدول (2)

جدول (2) معايير محطات تعبئة الوقود

القطاع السكني (عدد النفوس 40000-80000) نسمة			
نوع الخدمات	الأبنية	العدد	المساحة بالهكتار
خدمات عامة	محطة تعبئة وقود	2	1

المصدر :- عبد الرزاق، نادين نضال، نجيل كمال، معايير الخدمات للمناطق السكنية في العراق، (بحث منشور) ، مجلة المخطط والتنمية، العدد 17، 2007م، ص 49.

تم تحديد معايير الأسكان الحضري لسنة (2010) وفقاً للمؤشرات التخطيطية للخدمات وحسب تدرج التجمعات السكنية، وكما يلي:

أ. معدل حجم الاسرة (6) أشخاص.

(1) عبد الرزاق، نادين نضال ، نجيل كمال ، معايير الخدمات للمناطق السكنية في العراق (بحث منشور)، مجلة المخطط والتنمية، العدد 17، 2007م ، ص 49.

ب. معدل حجم القطاع السكني (38400 - 57600) نسمة.

ج. عدد الوحدات السكنية في القطاع السكني (6400-9600) وحدة سكنية.

وبتوفير محطة وقود واحدة لكل قطاع سكني⁽¹⁾، وقد تم تحديد مسافة الوصول ما بين المسكن

وأبنية الخدمات العامة، ومنها محطات وقود السيارات التي حددت المسافة بينها وبين المسكن بمسافة

(1600م) كما في الجدول (3)

جدول (3) بعد محطة الوقود عن السكن وفق معيار الأسكان الحضري

الحد الاعلى لمسافة الوصول من المسكن إلى أبنية الخدمات العامة (متر)	أجمالي مساحة الأرض المبنية (متر مربع/ مساكن)	مساحة قطعة الأرض (متر مربع)		عدد الأشخاص المخدومين (نسبة مئوية من عدد السكان الكلي)	نوع أبنية الخدمات العامة
		الأطفال المخدومين	العدد الكلي للسكان		
1600	0.012	0.08	0.08	100 لجميع الساكين	محطة تعبئة وقود

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة الاعمار والاسكان، الهيئة العامة للإسكان، كراس معايير الإسكان الحضري، 2010م، ص16.

كما حدد في هذا الكراس عدد المحطات المطلوب توفيرها بالنسبة لعدد السيارات، إذ حدد بتوفير

محطة وقود لكل (2000) سيارة وبما لا يقل عن محطة واحدة لكل مجمع سكني⁽²⁾.

ج. متطلبات مواقع محطات تعبئة الوقود الموضوعة من قبل أمانة بغداد

لقد وضعت أمانة بغداد مجموعة من الضوابط التخطيطية والمتطلبات الخاصة بمواقع محطات

تعبئة الوقود وإنشاءها بعد ان يتم الترشيح للمحطة من قبل وزارة النفط وبموافقة عدد من الجهات ذات

العلاقة المتمثلة ب(المجلس البلدي، مجلس المحافظة، البلديات، الخطوط والأنابيب، الموارد المائية،

الاستكشافات النفطية، الطرق والجسور، المرور، الزراعة، السياحة والآثار، الآثار والتراث، التخطيط

العمراني، عقارات الدولة، توزيع الكهرباء، مديرية الاتصالات والبريد، مديرية الدفاع المدني، البيئة)، ويتم

استحصال موافقة أمين بغداد حصراً بعد دراسة الموقع المقترح من قبل قسم التصميم الأساسي وفي دائرة

(1) وزارة الأعمار والاسكان ، الهيئة العامة للإسكان، كراس معايير الإسكان الحضري ، 2010م ، ص10.

(2)المصدر نفسه، ص16.

التصاميم، وبيان الرأي التخطيطي الخاص بمتطلبات الموقع ثم يتم منح الإجازة البنائية لإنشاء محطات تعبئة الوقود على وفق المتطلبات البنائية للتشييد، وتتضمن هذه الضوابط ما يلي :

أ. أن تقام محطات تعبئة الوقود على الأراضي المخصصة كمحطة وقود أو على الأراضي المخصصة مرافق عامة، أو خدمات وبمساحة لا تقل عن 0.2 هكتار.

ب. بالإمكان إقامة محطات تعبئة الوقود على الأراضي المخصصة للاستعمالات الزراعية، وبمساحة لا تزيد عن 0.5 هكتار من عموم مساحة القطعة بعد استحصال موافقة وزارة الزراعة وتمنح إجازة مؤقتة بالتشييد⁽¹⁾.

ج. أن تبعد محطة الوقود عن استعمالات الأرض الأخرى بمسافة لا تقل عن :

1. السكن ب(40م) طول.

2. الخدمات التعليمية والمدارس (حضانة ورياض الأطفال، مدارس ابتدائية) والخدمات الصحية من مستشفيات ومراكز صحية وأي مصدر يشكل خطورة كالأفران بحوالي (100م) طول.

3. التقاطعات الرئيسية والمجسرات بحوالي (150م) طول.

د. تكون مساحة المشيدات ضمن محطة الوقود كما يلي:

1. في الأراضي الزراعية لا تزيد مساحة المشيدات ضمن المحطة عن (50م²) وتشمل على (الإدارة، حمام، استراحة للعمال، مخزن لبيع الأدوات الاحتياطية للسيارات).

2. في القطع المخصصة لمحطات الوقود أو مرافق عامة تكون المساحة بموجب ضوابط التشييد ضمن الأراضي المخصصة مرافق عامة.

هـ. تكون الارتدادات كما يلي:

1. توافر ارتداد بمسافة لا تقل عن (20م) ضمن القطع المخصصة لمحطات الوقود في الأراضي الزراعية لربط موقع المحطة مع أقرب طريق مصدق.

2. توافر ارتداد بمسافة لا تقل عن (10م) عن حدود الشارع ضمن القطعة المخصصة لمحطة الوقود أو مرافق عامة.

و. لا يسمح بإنشاء كراجات الغسل والتشحيم ضمن محطات تعبئة الوقود المشييد على الأراضي الزراعية.

(1) نداء حسين عبد عون، كفاءة التوقيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدن العراقية (حالة دراسية لقطاع الاعظمية في مدينة بغداد) ، مصدر سابق، ص 68.

ز. توافر مستلزمات الأمان الخاصة بالسيطرة على الحرائق والحوادث الطارئة.

وفي ضوء ما تقدم ضمن المعايير والضوابط المحلية لإنشاء محطات تعبئة الوقود، يمكن أن نجمل مدى تطابق محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء لمعايير وضوابط أنشائها ومن خلال جدول (4)، الذي يوضح نسب المحطات المتطابقة والغير متطابقة.

1. حقق المعيار المتعلق بمسافة موقع المحطة على الشارع الرئيسي أعلى نسبة للمحطات المتطابقة والذي بلغت (85.72%) بواقع (36) محطة، أما المحطات التي لم تحقق تطابق مع هذا المعيار فهي (6) محطات بنسبة (14.28%) وشملت محطة النضال في مركز قضاء كربلاء ومحطة (الشريف) في ناحية الحر ومحطتين في ناحية الحسينية وهما (الازهار والخطابية) وفي مركز قضاء الهندية محطة (انوار كربلاء) ومحطة (المشكاة) في قضاء عين تمر.

2. حققت جميع المحطات الموجودة في منطقة الدراسة تطابق مع المعيار المتعلق بمساحة المحطة بنسبة (100%).

3. بلغ عدد المحطات التي تتطابق مع المعيار المتعلق بالمسافة بين محطة وأخرى، هي (38) محطة بنسبة (90.47%)، اما المحطات التي لم تتطابق مع هذا المعيار فهي (4) محطات التي شملت محطة الجنيتين في مركز قضاء كربلاء و(3) محطات في ناحية الحر وناحية الحسينية وهما (الامواج والاكارم والازهار) بنسبة بلغت (9.52%).

4. بلغ عدد المحطات التي تتطابق مع المعيار المتعلق بالمسافة بين موقع المحطة وأقرب وحدة سكنية (39) محطة بنسبة (93%)، اما المحطات التي لم تتطابق مع المعيار فهي (3) محطات بنسبة (7%) وهي محطتين في ناحية الحر وهما (القمر والطار) ومحطة في قضاء عين تمر وهي محطة (الأيهم).

5. أن عدد المحطات التي سجلت تطابق مع المعيار المتعلق بالمسافة بين موقع المحطة والمؤسسات الصحية والتعليمية بلغ (37) محطة بنسبة (88%)، أما المحطات التي لم تحقق التطابق مع المعيار بلغت (5) محطات بنسبة (12%) وهي محطة (القداح) في ناحية الخيرات و(3) محطات في ناحية الحر وهي (محطة القمر والقطارة والطار) ومحطة (المشكاة) في قضاء عين تمر.

6. أما موقع المحطة بالنسبة للأراضي الزراعية في منطقة الدراسة فقد حققت جميعها تطابق هذا المعيار بنسبة (100%).

7. وأخيراً سجل المعيار المتعلق بتوفير شروط السلامة والأمان بنسبة (100%) لتوفره في جميع محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة. انظر جدول (4).

جدول (4) نسبة تطابق محطات تعبئة الوقود وعدم تطابقها من المعايير المحلية

الضوابط	عدد المحطات المتطابقة للمعايير	%	عدد المحطات غير المتطابقة للمعايير	%
موقع المحطة على الشارع الرئيسي	36	85.71	6	14.28
مساحة المحطة	42	100	0	0
المسافة بين محطة وأخرى	38	90.47	4	9.52
المسافة بين موقع المحطة واقرب حي سكني	39	93	3	7
المسافة بين موقع المحطة والمؤسسات الصحية والتعليمية	37	88	5	12
موقع المحطة بالنسبة للأراضي الزراعية	42	100	0	0
شروط السلامة والأمان	42	100	0	0

المصدر :- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2021/1/17.

الفصل الثاني

المحددات الجغرافية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

المبحث الاول : العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في إنشاء
محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

المبحث الثاني : واقع التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في
محافظة كربلاء المقدسة

المبحث الاول: العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في إنشاء محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

تمهيد.

محطات تعبئة الوقود تلك المرافق الخدمية المهمة التي تتحكم في عملية انشاءها عدد من الاعتبارات التي تخضع لعوامل طبيعية واخرى بشرية ذات تأثير واضح في تحديد اتجاهات وامتدادات تلك المحطات، إذ تتحكم بنمطها واتجاهاتها وتؤثر على تشغيلها وصيانتها ودرجة المحافظة عليها، وفي المدن فأنها تؤثر في تحديد مسارات شبكة الطرق التي تربط المدينة مع الأقاليم الأخرى من جهة وقطاعات المدينة بعضها ببعض من جهة اخرى، لذلك فهي عنصر مهم في تشييد وتوزيع محطات تعبئة الوقود، وهذه الضوابط هي:

اولاً: العوامل الطبيعية

هنالك العديد من العوامل التي يكون لها أثر بارز في اختيار وأنشاء وتوزيع محطات تعبئة الوقود، وقد يكون ذلك التأثير ايجابياً أو سلبياً ومن هذه العوامل هي:-

1. الموقع الجغرافي :

تقع محافظة كربلاء المقدسة في الجزء الشمالي الغربي للسهل الرسوبي على الحافة الشرقية للهضبة الغربية، جنوب غرب محافظة بغداد، ما بين دائرتي عرض (32- 33) شمالاً وخطي طول (10- 43)- (20- 44) شرقاً، وهي احدى محافظات الفرات الاوسط، يحدها من الشمال محافظة الانبار وجزء بسيط من محافظة بابل ومن الغرب محافظة الانبار، ومن الشرق محافظة بابل ومن الجنوب محافظة النجف وجزء من محافظة الانبار ⁽¹⁾. انظر خريطة (1) .

فالموقع الجغرافي الذي تتماز به كربلاء المقدسة والذي يقع في وسط العراق جعلها منطقة مركزية تجذب اليها وتتفرع منها الطرق ووسائل النقل المختلفة الى كافة المحافظات، وبالتالي انعكس ذلك على الاهتمام بأنشاء محطات الوقود داخل المحافظة لتأدية الخدمات اللازمة والمرتبطة طردياً بزيادة وسائل النقل.

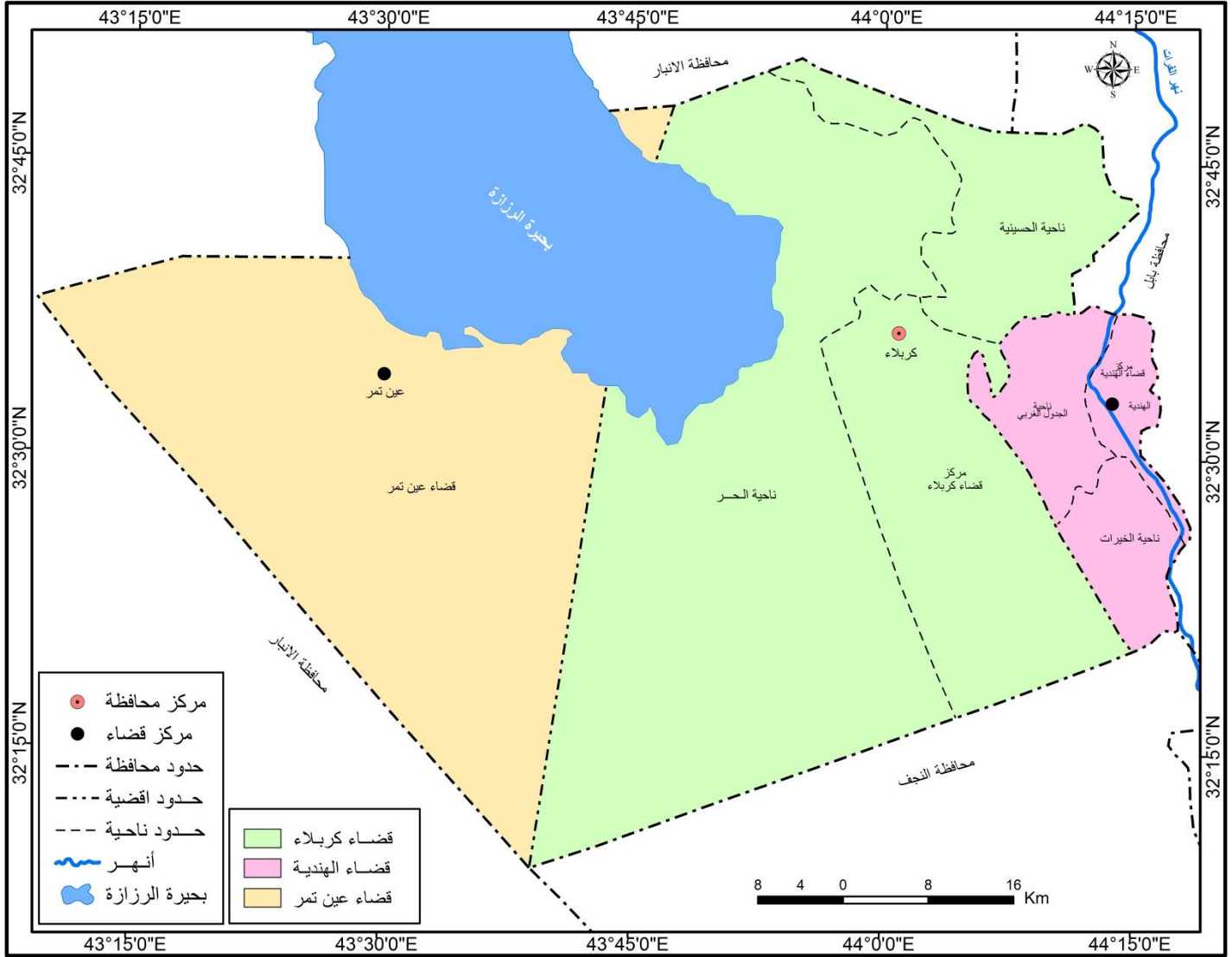
(1) وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة، بالاعتماد على برنامج نظام المعلومات الجغرافي GIS.

تحظى دراسة الموقع الجغرافي بأهمية كبيرة، لاسيما تكون في الدراسات التي تتعلق بالنقل، وذلك لأنها لها صلة مباشرة او غير مباشرة في حركة النقل على شبكة طرق النقل المختلفة يكون هذا من جانب، ومن جانب ثاني يعد الموقع من ابرز الخصائص الحياتية للمدن، وذلك لكونها تحدد مركزية المدينة واهميتها وعلاقتها مع المناطق المحيطة بها، التي تقع خارج حدودها والتي تشكل معها علاقات اقليمية سواء اكانت سياسية او اقتصادية او إدارية او اجتماعية⁽¹⁾.

تبلغ مساحة المحافظة حوالي (5034 كم²)، من مجموع مساحة العراق البالغة (438317 كم²)⁽²⁾ وبذلك تعد هي المحافظة الأصغر مساحة في العراق، انظر خريطة (2). وتتكون المحافظة من ثلاثة أفضية وهي (كربلاء، الهندية، عين تمر)، وتضم اربع نواحي (ناحية الحر، الحسينية، الجداول الغربي، الخيرات). انظر جدول (5) وشكل (1).

(1) رياض عبد الله أحمد السامرائي، تحليل مقارنة للنمو العمراني لمدينتي تكريت وسامراء، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية أبن رشد، جامعة بغداد، 2011م، ص 12
(2) جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية، 2007، ص 18.

خريطة (2) التقسيمات الإدارية لمحافظة كربلاء المقدسة لعام (2020)



المصدر: وزارة الموارد المائية الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، مقياس 1:100000، 2020م،

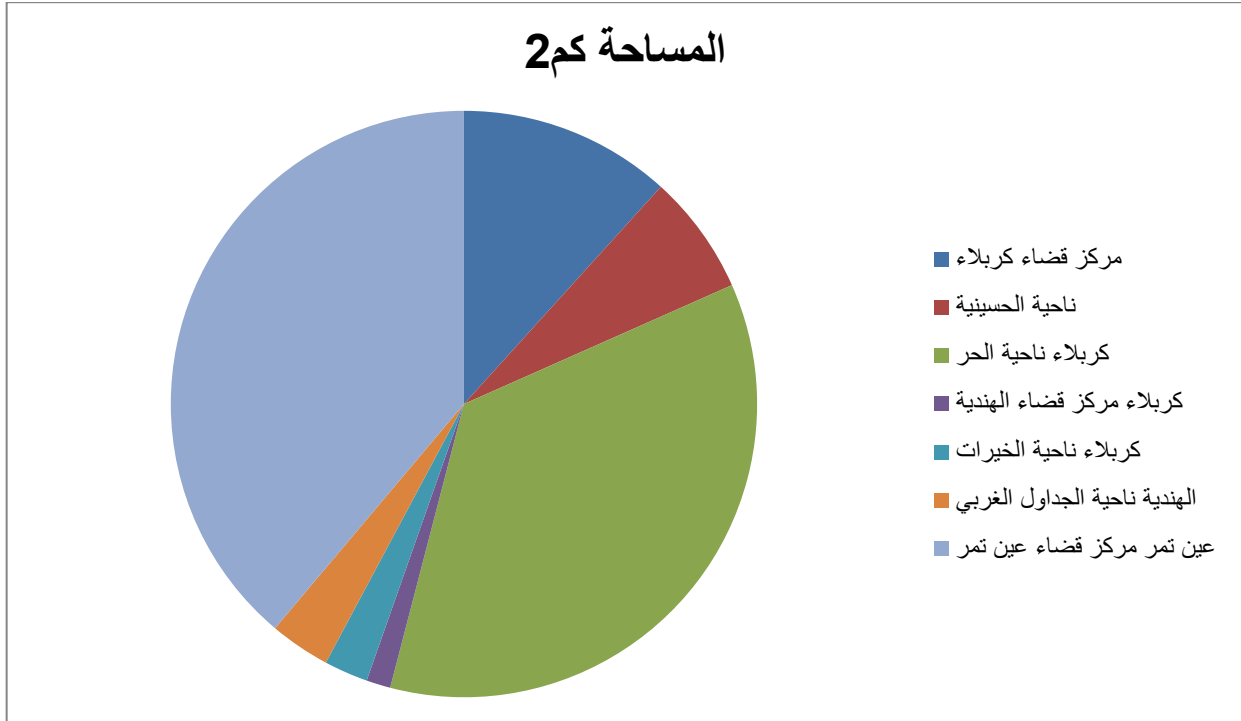
باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

جدول (5) مساحة الوحدات الإدارية (كم²) ونسبتها المئوية في محافظة كربلاء المقدسة لعام (2020)

المحافظة	القضاء	الوحدات الادارية	المساحة كم ²	النسبة المئوية
كربلاء المقدسة	كربلاء	مركز قضاء كربلاء	590	11.7
		ناحية الحسينية	334	6.7
		ناحية الحر	1797	35.7
	الهندية	مركز قضاء الهندية	67	1.3
		ناحية الخيرات	122	2.4
		ناحية الجداول الغربي	168	3.3
	عين تمر	مركز قضاء عين تمر	1956	38.9
المجموع			5034	100

المصدر:- محافظة كربلاء، بلدية كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة 2020.

شكل (1) مساحة الوحدات الإدارية (كم²) في محافظة كربلاء المقدسة لعام (2020)



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (5)

2. السطح :

تؤثر اشكال سطح الأرض ونوع التربة في تصاميم البنية التحتية، حيث تتميز الأرض المستوية بالمرونة في مجال التطور الاقتصادي والإسكان البشري، وكذلك كافة ما يتطلبه الانسان من خدمات وفي مقدمتها محطات الوقود وطرق النقل البرية (1) .

وفي منطقة الدراسة يمتاز السطح بالأنبساط في الأجزاء الشرقية والوسطى، اما الأجزاء الغربية فتتخللها الوديان وينحدر سطحها تدريجياً نحو وادي نهر الفرات وبحيرة الرزازة ووسط منطقة الدراسة (2)، واستناداً الى ما تقدم فان منطقة الدراسة تقسم الى الاقسام الطبيعية الطبوغرافية الاتية واعتباراً من غرب وادي نهر الفرات شرقاً، الى الحافة الشرقية للهضبة الغربية غرباً.

أ. السهل الفيضي:

يشمل السهل الفيضي القسم الشرقي من منطقة الدراسة، حيث يتميز بقلة تضرسه في الأقسام الشمالية منه، حيث لا يزيد ارتفاعها عن (30م) فوق مستوى سطح البحر، في حين يصل ارتفاع اقسامه الجنوبية الى (25م) فوق مستوى سطح البحر، وعلى هذا الاساس نجد ان سطح الارض ينحدر انحداراً تدريجياً من الشمال الى الجنوب ، ويظهر ذلك واضحاً في الاراضي الواقعة على جانبي نهر الفرات.

ب. الهضبة الغربية:

يعد هذا القسم الطبيعي اوسع انتشاراً ويتميز بانبساط سطحها وانحداره التدريجي من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي، تتخلله مظاهر متنوعة من المنخفضات والتموجات، فضلاً عن عوامل باطنية أخرى عملت على رفع حافته الشرقية الموازية لنهر الفرات، ونخفاض بعض المظاهر الواقعة الى الغرب كمنخفض الرزازة ، الا ان ارتفاعاً نسبياً يظهر عليها يتراوح بين (3-7م) فوق مستوى سطح الارض، حيث يمكن القول ان سطح الهضبة الغربية سطح منبسط خال من التعقيد المتنوع التضاريس، وهذا ساعد على سهولة انشاء محطات الوقود وشبكة الطرق (3).

(1) جمال حامد رشيد حمزة ، كفاءة شبكة الطرق البرية في محافظة الأنبار (دراسة في جغرافية النقل) اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية- ابن رشد، جامعة بغداد، 2008م ، ص24.

(2) محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ج2 ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1985م ، ص437.

(3) عباس عبد الحسين المسعودي ، تحليل جغرافي لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة كربلاء ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية الاولى ، جامعة بغداد، 1999م ، ص27.

3. التربة

تربة المحافظة فتتضح من خلال خريطة (3) ، ان منطقة الدراسة تضم أنواعا من الترب حيث تعد الترب الصحراوية من اكثر الترب انتشارا في محافظة كربلاء، وتغطي مساحات شاسعة من منطقة الهضبة الصحراوية ومنطقة الوديان في قضاء عين تمر، وتتألف من مكونات كلسية وطينية ورملية مختلفة بنسب عالية من الجبس، بينما تأتي التربة كتوف الأنهار والترب الفيضية وترب المنخفضات بعدها، مما أدى هذا الى تباين خصائص التربة وقدرتها على التحمل (1).

فأن دراسة سطح الأرض ونوع التربة، لهما أثر مباشر وغير مباشر في توزيع محطات الوقود، حيث ان الأثر المباشر يتمثل في استهلاك ماكنة السيارة عند الارتفاع، وهو بدوره يزيد من كمية الوقود المستهلكة، اما الأثر الغير مباشر حيث يتمثل بسهولة انشاء محطات تعبئة الوقود ومد طرق النقل البري في محافظة كربلاء، وهذا مما ينعكس على كثافة الحركة المرورية وهذا يعني ضرورة تشييد محطات تعبئة الوقود، يكون على جانبي الطرق لتقديم الخدمة.

اما اثر التربة حيث يكون من الضروري معرفة نوع التربة التي تقام عليها المحطة، وخاصة اذا كانت التربة من النوع الذي يرتفع فيه منسوب الماء الجوفي، وهذا يكون مما يلحق الضرر في عملية خزن الوقود، لاسيما اذا كانت خزانات الوقود تحت الأرض او على السطح، وقد يصيبها الصداً أو ضرر المنتج بتجميع البرادة و الرطوبة (2).

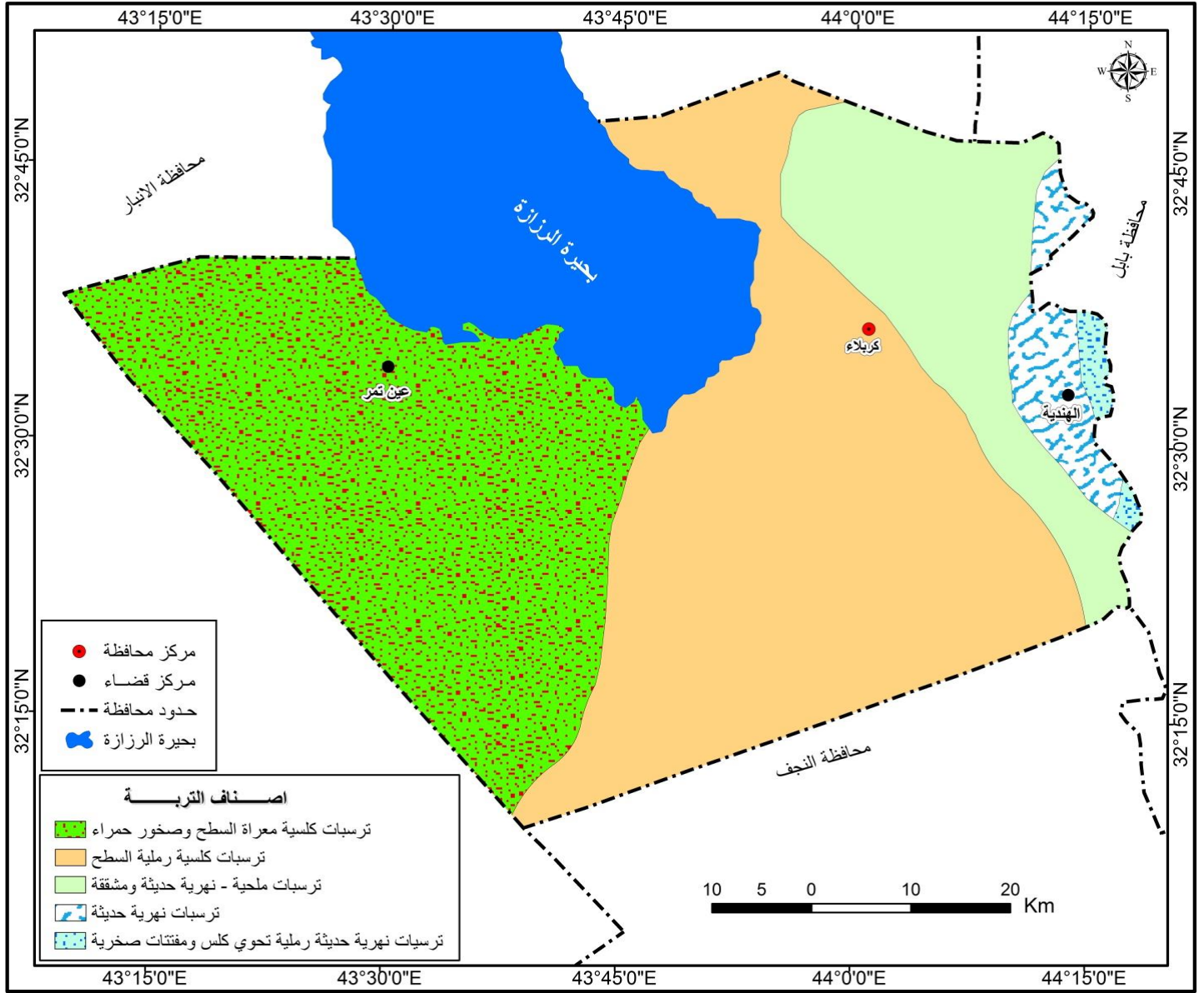
كما ان دراسة سطح الأرض ونوع التربة عند توقييع محطات الوقود، حيث يعد من الأمور الضرورية التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار، حيث ان الوقود يخزن في قسم كبير من محطات التعبئة تحت الأرض، حيث كما قلنا من الضروري معرفة نوع الترب ، ما اذا كانت تحوي على مياه جوفية، ويكون ذلك لضمان اكبر قدر من السلامة والأمان في عملية خزن المنتجات النفطية (3).

(1) بشار محمد عويد القيسي، طرق النقل البري في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الأداب ، جامعة بغداد ، 2006م ، ص 54.

(2) استبرق محمد عبدالله حسين القيسي ، تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الانبار، مصدر سابق ، ص 29.

(3) عقيل شاكر العادلي، التقييم الجيوتكنيكي لتخسفات تربة بغداد ومعالجتها ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، 1998 ، ص 20.

خريطة (3) اصناف التربة في محافظة كربلاء المقدسة لعام (2020)



المصدر:- من عمل الباحث"، اعتماداً على فليح حسن الطائي، خريطة أراضي العراق الاستكشافية والهيئة العامة للمساحة

بغداد، 2020م، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

4. المناخ:

يعد المناخ وعناصره الطبيعية من العوامل المهمة التي تؤثر في حركة النقل وتطوره، حيث تتباين عناصر المناخ في درجة تأثيرها على ذلك النشاط، وقد تكون هذه التأثيرات سلبية يكون من شأنها أن تحدد نوع الوساطة النقلية المستخدمة وأوقات التنقل، أو تكون هذه التأثيرات إيجابية حيث تساعد على استمرارية حركة النقل، فضلا عن التنوع في وسائط النقل.

حيث تقع محافظة كربلاء ضمن المناخ الصحراوي، الذي يمتاز بارتفاع درجات الحرارة السنوية واليومية والجفاف⁽¹⁾.

وقد تناولت الدراسة العناصر التي تؤثر في تشييد محطات الوقود، فضلا عن حركة النقل في محافظة كربلاء وقد تمثلت ب (درجة الحرارة - الأمطار - الرياح - الضباب) المؤثرة في تشييد محطات تعبئة الوقود.

أ. درجة الحرارة:

يمتاز مناخ محافظة كربلاء بالمناخ الصحراوي الجاف، حار جاف صيفا، بارد رطب شتاء، أما فصل الربيع والخريف فهما فصلان انتقاليان حيث يتصفان بانهما معتدلان وقصيران⁽²⁾.

تؤثر درجة الحرارة العالية صيفا على محطات الوقود وفي حركة النقل، وذلك من خلال سرعة استهلاك عمر الماكينة واندثارها، وكذلك سرعة استهلاك إطارات السيارات، التي تؤثر في تحديد سرعة الوساطة النقلية، خاصة إذا علمنا أن معظم هذه السيارات العاملة للنقل الخاص أو العام، وقد مضى على خدمتها أكثر من عشر سنوات، كما أضف إلى ذلك التأثير على سطح الطريق (الاسفلت)، الذي في معظم الطرق عدم تماسك أجزائه.

أما تأثير درجات الحرارة المرتفعة على محطات تعبئة الوقود، حيث يتمثل بزيادة الطلب على استهلاك وقود المركبات في فصل الصيف، وكذلك تبخر كميات من الوقود، سواء في عمليات نقل المنتج من مركز التوزيع إلى المحطة، أو في خزانات المحطة، حيث أن تكون نسبة الفاقد كبيرة وذلك بسبب التبخر لكل خزان سعة (54000) لتر (320-600) لتر تقريبا⁽³⁾، وهذا فضلا على استهلاك كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية الأهلية، وحاجة أصحاب المولدات المستمرة بالتزود بالوقود، وذلك

(1) علي حسين شلش، القارية سمة أساسية في مناخ العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد 21، مطبعة العاني، بغداد، 1987، ص 39.

(2) المصدر نفسه، ص 38.

(3) مقابلة شخصية، مع عدد من أصحاب محطات تعبئة الوقود أثناء العمل الميدانية بتاريخ 15/2/2021.

بسبب كثرة ساعات التشغيل خلال اشهر فصل الصيف الحار، ويقابل هذا انقطاع مستمر للكهرباء حوالي (7-10) ساعات يوميا. ومن خلال جدول (6) وشكل (2) و يمكن ان نستخلص ابرز الخصائص لدرجات الحرارة في محافظة كربلاء، وهي:

1. ارتفاع معدلات درجات الحرارة في فصل الصيف في محافظة كربلاء، حيث بلغ في شهر حزيران (42.1م) وشهر تموز (44.6م) وشهر آب (44.7م)، على التوالي للمدة من 1985-2020.

2. انخفاض معدلات درجات الحرارة في الشتاء في شهر كانون الأول فقد بلغت (18.1)م، وشهر كانون الثاني (16.4) م، وشهر شباط (19.4) م، على التوالي للمدة 1985-2020. يرمز حرف (ع) في الجدول الى درجة الحرارة العظمى وحرف (ص) الصغرى لمحطتين كربلاء ومحطة عين تمر

وهذا ينعكس على تشغيل محطات الوقود، حيث ارتفاع الحرارة العالية على محطات الوقود يؤدي على زيادة الطلب على استهلاك الوقود من السيارات، فضلا عن ذلك حاجة اصحاب المولدات الكهربائية الاهلية المستمرة الى التزود بالوقود كما ذكرنا سابقا.

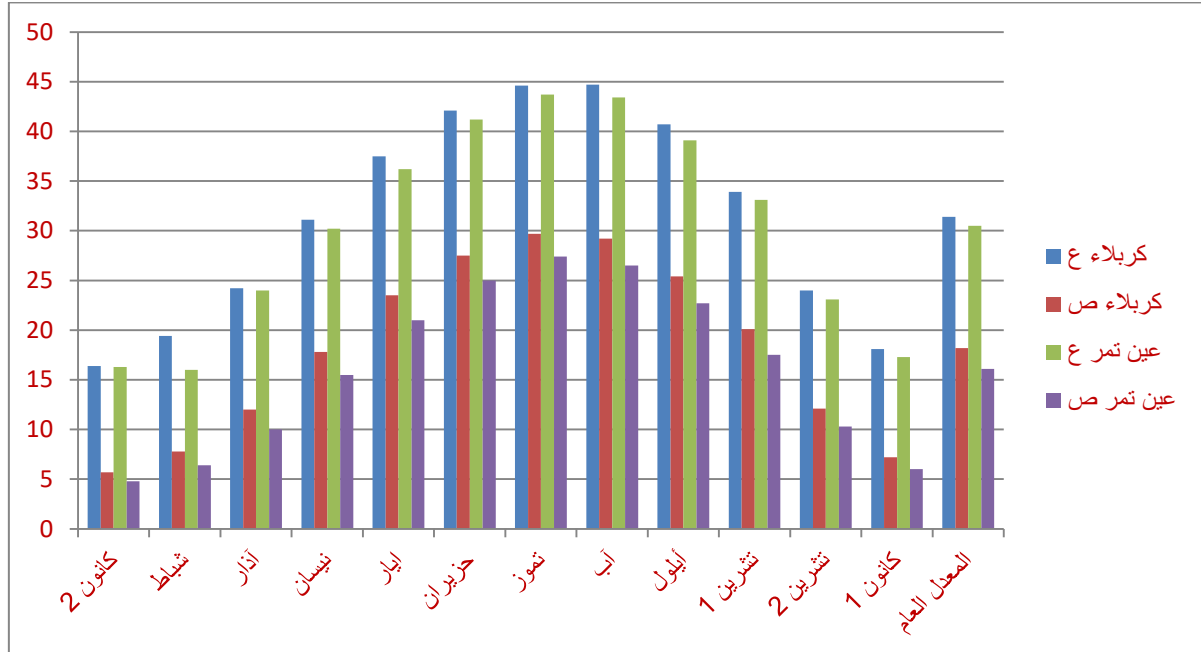
جدول (6) معدلات الحرارة العظمى والصغرى خلال المدة (1985 - 2020) في محطة كربلاء ومحطة وعين تمر

المحطة	كانون 2	شباط	آذار	نيسان	مايو	يونيو	تموز	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	كانون 1	كانون 2	المعدل العام
كربلاء	ع	16.4	19.4	24.2	31.1	37.5	42.1	44.6	44.7	40.7	33.9	24.0	18.1	31.4
	ص	5.7	7.8	12.0	17.8	23.5	27.5	29.7	29.2	25.4	20.1	12.1	7.2	18.2
عين تمر	ع	16.3	16.0	24.0	30.2	36.2	41.2	43.7	43.4	39.1	33.1	23.1	17.3	30.5
	ص	4.8	6.4	10.0	15.5	21.0	25.0	27.4	26.5	22.7	17.5	10.3	6.0	16.1

المصدر:- الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2020م .

شكل (2) معدلات الحرارة العظمى والصغرى خلال المدة (1985 - 2020) في محطة كربلاء ومحطة

عين تمر



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (6).

ب. الامطار:

على الرغم من وقوع منطقة الدراسة ضمن المناخ الصحراوي الجاف، حيث تتصف بقلّة الامطار وتذبذبها وتباينها من سنة إلى أخرى ومن مكان إلى آخر في الفصل البارد ، وذلك لاعتماد كمية التساقط على الكتل الهوائية القادمة من البحر المتوسط ، وهو المناخ الذي يتأثر به العراق ⁽¹⁾، حيث ان الامطار تتركز في فصل الشتاء وتندعم في فصل الصيف وهذا يعني انها تمتاز بعدم الانتظام.

أن للأمطار الساقطة دور مهم ومؤثر على محطات تعبئة الوقود حيث يتجلى في جوانب منها، أن تركز الامطار وبشكل فجائي يؤدي إلى ارتفاع مناسيب المياه الجوفية المالحة التي تؤثر سلباً على اساسات المباني الخاصة بخزان الوقود والتي غالباً ما تكون مشيدة من الكونكريت المسلح، لذلك تسهم في تآكل الاحواض الكونكريتية الخاصة بخزانات الوقود المدفونة تحت سطح الأرض، أنظر صورة (2) ، كما أنها السبب الرئيس في انتشار الصدا لشبكة أنابيب الغاز والوقود المدفونة تحت سطح الأرض، أنظر صورة (3) ، كما أن تسرب مياه الأمطار إلى أحواض الوقود الأرضية يؤدي إلى أختلاطها مع الوقود

(1) جمال حامد رشيد ، كفاءة شبكة الطرق البرية في محافظة الأنبار ، مصدر سابق ، ص 42.

مما يسبب خلل في عمل محرك السيارة ، ومن جانب آخر فإن الأمطار تسبب عرقلة انسيابية السير من خلال تعطل بعض المركبات في الطرق المؤدية إلى المحطات التي تقع على طرق غير معبدة والتي ترتفع فيها نسبة الاطيان مما يصعب دخول وخروج الحوضيات الناقلة للوقود ذات الحمولات الكبيرة، وكذلك أن بعض محطات تعبئة الوقود رغم وجود المضلات المعدة لحماية مضخات الوقود والمركبات والأشخاص أصبحت غير مجدية لقدمها وتعرض الكثير منها للتآكل مما يتسبب في انسياب مياه الامطار اثناء عملية التزود بالوقود وهذا ما يؤدي بمرور الوقت إلى تعطل مضخة الوقود والسيارة، وهذا ما يحدث في معظم محطات تعبئة الوقود العائدة إلى القطاع العام.

صورة (2) خزن الوقود بواسطة خزانات كونكريتية تحت سطح الأرض لبعض محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020



المصدر :- التقطت الصورة يوم الثلاثاء بتاريخ 2021/6/15.

صورة (3) تأثير مياه الامطار والمياه الجوفية على صدأ الانابيب الوقود المدفونة في الارض



المصدر :- التقطت الصورة يوم الثلاثاء بتاريخ 2021/6/15.

ويمكن التعرف من خلال الجدول (7) وشكل (3) على ابرز خصائص الامطار الساقطة في محافظة كربلاء.

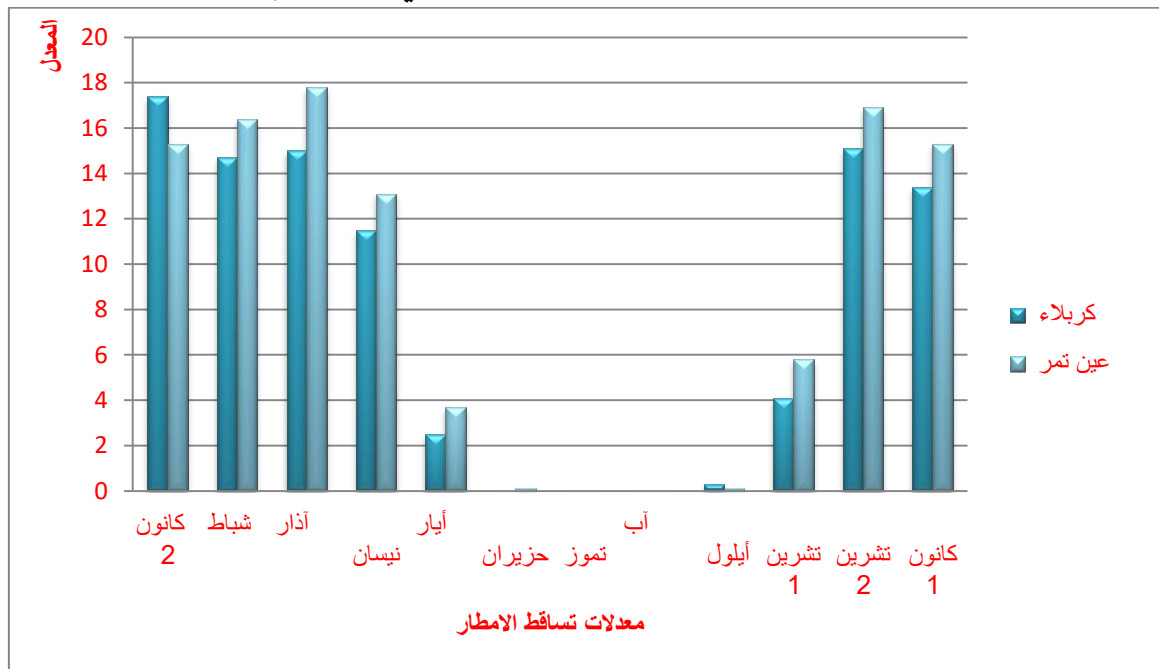
1. كانت اعلى معدلات سقوط الامطار في فصل الشتاء لشهر كانون الأول (13.4) ملم وكانون الثاني (17.4) ملم، وشباط (14.7) ملم، وآذار (15.0) ملم للمدة 1985 - 2020.
2. انعدام سقوط الامطار في فصل الصيف (حزيران - تموز - آب) للمدة 1985 - 2020.

جدول (7) معدلات الامطار الساقطة للمدة (1985-2020) في محطة كربلاء ومحطة عين تمر

المحطة	كانون 2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين 1	تشرين 2	كانون 1	مجموع
كربلاء	17.4	14.7	15.0	11.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.3	4.1	15.1	13.4	94.1
عين تمر	15.3	16.4	17.8	13.1	3.7	0.1	0.0	0.0	0.1	5.8	16.9	15.3	104.4

المصدر :- الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2020م.

شكل (3) معدلات الامطار الساقطة للمدة (1985-2020) في محطة كربلاء ومحطة عين تمر



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (7).

ج. الرياح:

تسود الرياح الشمالية الغربية التي تهب على العراق منها محافظة كربلاء المقدسة و التي تهب على نحو متواصل، لاسيما في فصل الصيف وذلك لعدم وجود اضطرابات أعصارية، حيث تتصف هذه الرياح بحرارتها وجفافها وذلك بسبب مرورها على المناطق الصحراوية حيث تكون متصلة بصحاري في الأقطار العربية المجاورة للعراق، لاسيما الغرب والجنوب الغربي⁽¹⁾.

ويكون تأثيرها على محطات تعبئة الوقود حيث يتمثل بالزيادة في استهلاك وقود المركبة، لاسيما حينما تكون متجهة عكس اتجاه الرياح ، هذا مما يجعل قوة محركها يعطي قوة دفع مضاعفة ، اما اذا كانت المركبة بنفس اتجاه الرياح فتعمل على زيادة سرعة المركبة وبدون قوة دفع وهذا يعمل على قلة استهلاك الوقود. وللتوضيح اكثر عن تباين سرعة الرياح بين فصل الصيف والشتاء في منطقة الدراسة انظر جدول (8) وشكل (4).

(1) احمد سعيد حديد وفاضل باقر الحسني ، علم المناخ ، مطبعة جامعة بغداد ، 1984م ، ص 169.

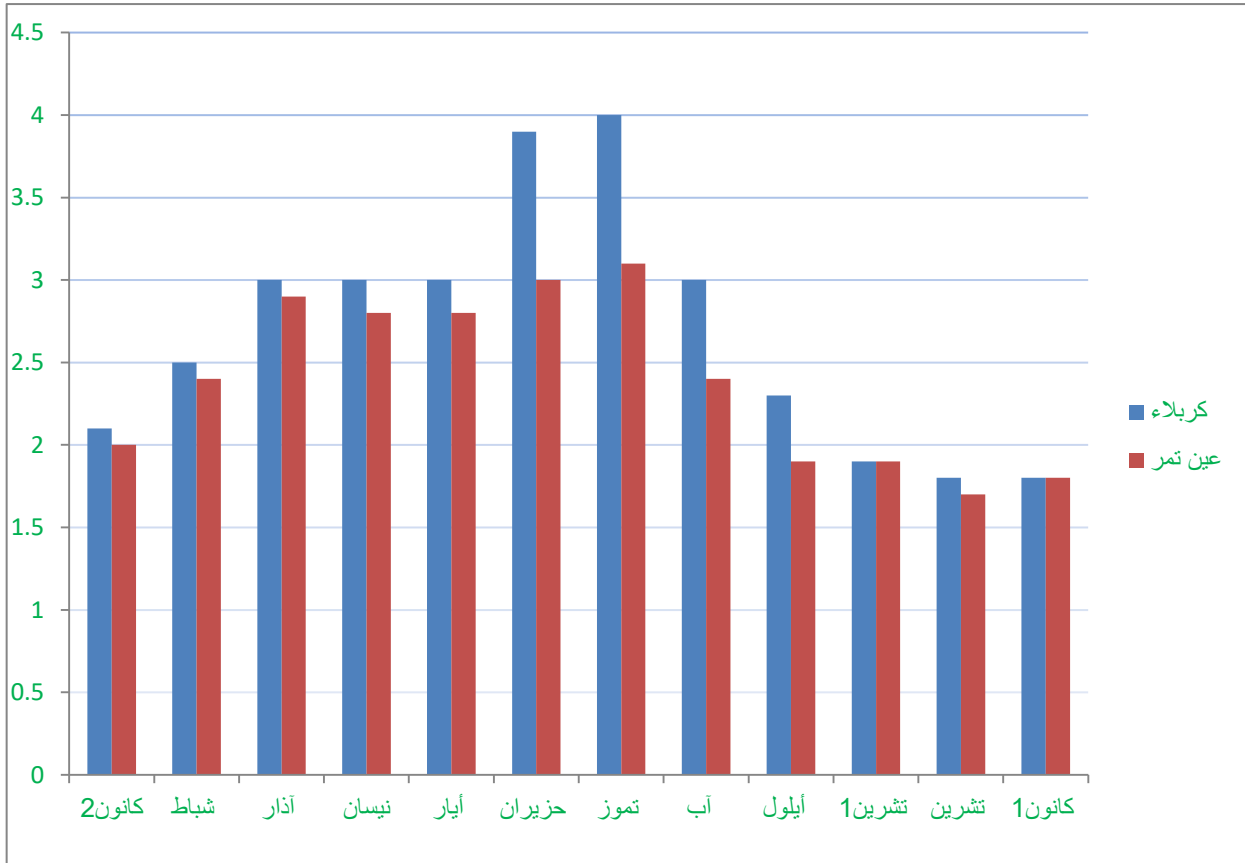
جدول (8) معدلات سرعة الرياح (م/ثا) خلال المدة (1985 - 2020) في محطة كربلاء ومحطة

عين تمر

المحطة	كانون 2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	أيلول	تشرين 1	تشرين 2	كانون 1	المعدل
كربلاء	2.1	2.5	3.0	3.0	3.0	3.9	4.0	2.3	1.9	1.8	1.8	2.7
عين تمر	2.0	2.4	2.9	2.8	2.8	3.0	3.1	1.9	1.9	1.7	1.8	2.4

المصدر:- الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

شكل (4) معدلات سرعة الرياح (م/ثا) خلال المدة 1985 - 2020 في محافظة كربلاء



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (8).

د. الضباب

من الشائع بأن الضباب يسهم في الحد من الرؤية إلى مسافة لا تتجاوز في بعض الاحيان عدة امتار في احسن حالاته ، وهو يعد عنصر خطير على جميع وسائط النقل (البري، الجوي، البحري) ، إذ يسهم الضباب الكثيف لا سيما في بعض أيام الشتاء وفي ساعات الصباح الباكر في انعدام الرؤية مما ينعكس على زيادة الحوادث المرورية ، فضلاً عن تعطيل سير المركبات في المدن ومنها منطقة الدراسة، لذلك يحرص سائقي المركبات على ابطاء حركة السيارة لحين تلاشي الضباب وقد يستمر عدة ساعات مما يزيد من تشغيل محرك السيارة، وبالتالي زيادة استهلاك الوقود الامر الذي يضطر معه السائقين إلى قصد محطات تعبئة الوقود المنتشرة في شوارع منطقة الدراسة لغرض التزود بالوقود بصورة دورية⁽¹⁾.

ثانياً: العوامل البشرية:

حيث نسلط الضوء على اثر المتغيرات البشرية على محطات تعبئة الوقود والمتمثلة (حجم السكان، النقل، والتوجيه الحكومي، راس المال) التي تمثل صورة متحركة في تأثيراتها الواضحة على محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة وتكون على النحو الآتي :

1. حجم السكان :

تعد ظاهرة السكان من المتغيرات الضرورية والمهمة في عملية التحليل الاحصائي في حركة النقل والمرور وذلك لتأثيرها الكبير على مجموع الرحلات اليومية⁽²⁾. حيث يشير مفهوم الحجم السكاني الى عدد سكان المدينة القاطنين فيها، بغض النظر عن المساحة التي يشغلونها وذلك ضمن حيز المدينة⁽³⁾، وهذا ما يعني بيان العلاقة بين عدد السكان من جهة، والمساحة التي يشغلونها من جهة اخرى ، لذلك تتحدد وفق عاملي الزيادة الطبيعية ، وهي الفرق بين المواليد والوفيات ، كما يضاف اليها عامل الهجرة ، حيث ينبغي أن نفهم أن تحديد الحجم السكاني لمدينة ما معناه معرفة عدد الافراد الذين يتواجدون في منطقة محددة، ووقت معين وذلك من دون مراعاة مستوياتهم الاجتماعية والاقتصادية والثقافية ، ويكون الهدف هو الكم لا النوع⁽⁴⁾.

(1) مقابلة شخصية ، مع عدد من اصحاب محطات تعبئة الوقود اثناء العمل الميدانية بتاريخ 15 /2/ 2021.
(2) رجاء خليل أحمد الدليمي ، أثر النقل بالسيارات في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بعقوبة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، 2005م ، ص 36.
(3) فتحي محمد ابو عيانة ، دراسات في علم السكان ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، 2004م ، ص 177.
(4) حسن الخياط ، الرصيد السكاني لدول الخليج العربية ، مركز الوثائق والدراسات الانسانية ، جامعة قطر ، 1982م ، ص 65-66 .

حيث أن هناك تفاعلا متبادلا وارتباطا وثيقا بين كثافة شبكة النقل المختلفة وبين حجم السكان، وهذا يعني ان السكان هم المسافرون على هذه الطريق من جهة ، ويمارسون النشاط الاقتصادي من جهة اخرى، ليس من غرابة ان يتخذ من عدد السكان اساسا لقياس كثافة شبكات النقل وتشغيل الطرق، حيث يزداد الطلب على النقل وذلك بزيادة عدد السكان في اقليم او منطقة والعكس صحيح⁽¹⁾.

حيث ان هناك تعبير آخر فان نمو السكان يؤدي الى نمو شبكات النقل المختلفة وحركة النقل عليها⁽²⁾، وبالتالي ان زيادة الطلب على وسائل النقل بأنواعها المختلفة، حيث بلغ عدد المركبات في محافظة كربلاء (31567) مركبة عام 1990، في حين زادت اعدادها الى (60634) مركبة في عام 2003، وبعد هذه المدة زاد عددها الى (120830) مركبة في عام 2020، وذلك بسبب زيادة عدد السكان في المحافظة⁽³⁾، وهذا بدوره حيث ينعكس على نمو وامتداد محطات تعبئة الوقود، وذلك لاستيعاب النمو السكاني من جهة ، واستيعاب الحركة النقلية على الطريق المعبد من جهة اخرى.

ولحجم السكان دور كبير في محافظ كربلاء المقدسة وذلك من حيث زيادته ونقصانه ، حيث ان زيادة ونقصان استهلاك الوقود بأنواعها المختلفة، والذي يؤثر مباشرة على توزيع وتشغيل محطات الوقود حيث يكون مرتبطا اساسا بحجم السكان وتوزيعهم في منطقة الدراسة.

حيث بلغ حجم سكان محافظة كربلاء المقدسة ومعدل نموهم السنوي المتزايد حسب تعداد عام (1997)، (594235) نسمة من اجمالي عدد سكان العراق البالغ (19184543) نسمة، وبنسبة 3.1% من نسبة سكان العراق ، وبمعدل نمو خلال هذه السنة (2.4%)، اما حسب تقديرات (2007) ، فقد بلغ حجم سكان المحافظة (887858) نسمة، من اجمالي سكان العراق البالغ (2968081) نسمة بنسبة بلغت (2.9%) من حجم سكان العراق، وبمعدل نمو (3.2%) كما في تقديرات (2019)، فقد بلغ سكان محافظة كربلاء (1250806) نسمة من مجموع سكان العراق البالغ (38124182) نسمة، بنسبة بلغت 3.2% كما بلغ معدل نمو المحافظة في هذه السنة (3.7%)⁽⁴⁾. انظر جدول (9).

(1) محمد ازهر سعيد السماك وآخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، دار اليازوري العالمية للنشر والتوزيع ، الاردن ، عمان ، 2011م ، ص 153.

(2) المصدر نفسه ، ص 153.

(3) جمهورية العراق ، وزارة الداخلية ، مديرية مرور محافظة كربلاء ، شعبة الحاسبة ، 2020م ، بيانات غير منشورة .

(4) تراث عبد الكاظم عبد الله ، التحليل الجغرافي الديموغرافي للهرم السكاني في محافظة كربلاء وتوقعاته المستقبلية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية العلوم الانسانية ، جامعة كربلاء ، 2017م ، ص 30.

جدول (9) اعداد سكان محافظة كربلاء المقدسة ومعدل نموهم السنوي للسنوات (1997-2019)

السنة	عدد سكان العراق الكلي (نسمة)	عدد سكان محافظة كربلاء (نسمة)	النسبة المئوية لمجموع سكان العراق الكلي	معدل نمو السكان
1997	19184543	594235	3.1	2.4
2007	2968081	887858	2.9	3.2
2019	38124182	1250806	3.2	3.7

المصدر:- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، تقديرات سكان محافظة كربلاء للمدة (1997 - 2019).

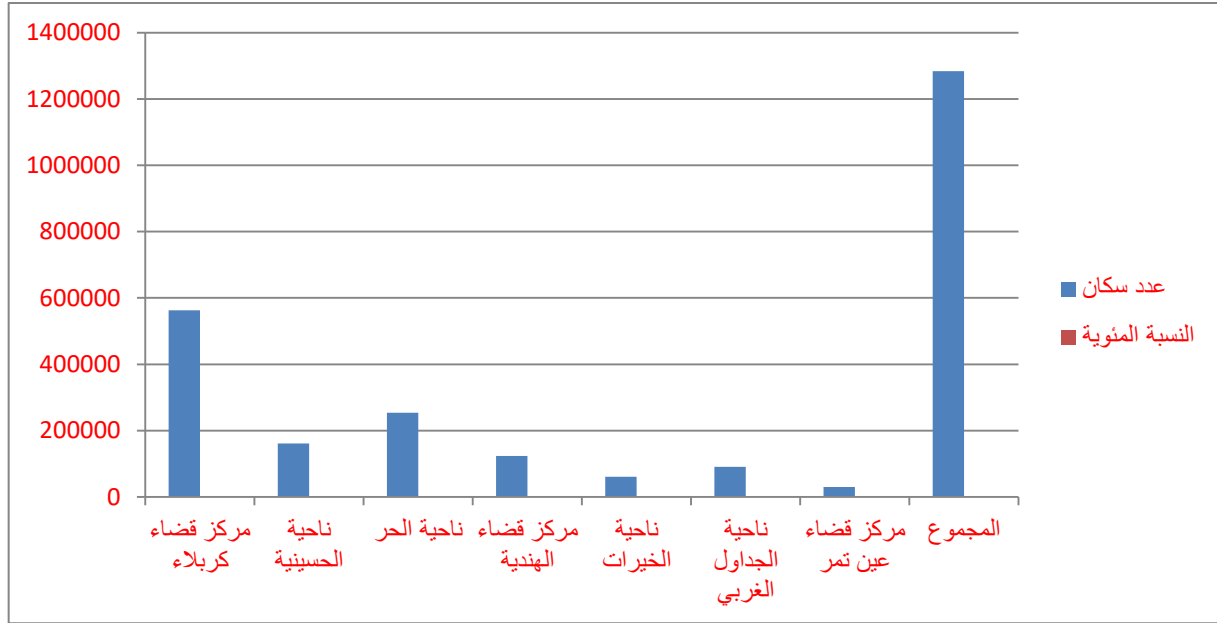
مما انعكس ذلك على تباين التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود، حيث ان هناك علاقة طردية بين عدد السكان ومحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة، فقد احتل مركز قضاء كربلاء المرتبة الاولى في عدد السكان الذي بلغ (562956) نسمة من مجموع سكان المحافظة البالغ (1283484) نسمة، وتلي ناحية الحسينية بعدد سكان (161419) نسمة، بينما احتلت ناحية الحر المرتبة الثالثة بعدد سكان بلغ (253546) نسمة من مجموع سكان المحافظة، ومن حيث انتشار محطات تعبئة الوقود فيها، بينما احتل مركز قضاء الهندية المرتبة الرابعة بعدد سكان بلغ (123778) نسمة من مجموع سكان المحافظة، وبعدها ناحية الجداول الغربي بعدد سكان بلغ (91033) نسمة وناحية الخيرات بعدد سكان (60762) نسمة من مجموع سكان المحافظة، في حين احتل مركز قضاء عين تمر المرتبة الاخيرة في عدد سكان البالغ عددهم (29990) نسمة من مجموع سكان المحافظة، وللتوضيح اكثر انظر جدول (10) وشكل (5).

جدول (10) التوزيع الجغرافي لسكان محافظة كربلاء المقدسة حسب الوحدات الادارية لسنة (2020)

الوحدات الادارية	عدد سكان	النسبة المئوية
مركز قضاء كربلاء	562956	43.8
ناحية الحسينية	161419	12.5
ناحية الحر	253546	19.7
مركز قضاء الهندية	123778	9.6
ناحية الخيرات	60762	4.7
ناحية الجداول الغربي	91033	7.1
مركز قضاء عين تمر	29990	2.3
المجموع	1283484	100

المصدر:- الجهاز المركزي للإحصاء ، محافظة كربلاء ، بيانات غير منشور، لسنة 2020

شكل (5) التوزيع الجغرافي لسكان محافظة كربلاء المقدسة حسب الوحدات الادارية لسنة (2020)



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (10).

2. النقل

حيث يعد النقل في غاية الأهمية منذ بدء حياة الإنسان على سطح الأرض، حيث كان مرافقاً للإنسان في جميع المراحل التي مرت بها الحياة البشرية، ويعد احد ابرز العوامل التي ساعدت على تطور الإنسان وازدهار حضارته، وستبقى أهميه النقل والحاجة إليه في تزايد مستمر مع زيادة أعداد البشر وتقدمهم وانتقالهم من مرحلة إنتاجية إلى أخرى، أما في الوقت الحاضر فان أهميه النقل تتجلى في كونه من أهم القطاعات الاقتصادية ، التي تؤثر في جميع القطاعات بشكل واضح و محسوس في مختلف المجتمعات النامية أو المتقدمة منها على حد سواء⁽¹⁾.

ولهذا تمثل محطات تعبئة الوقود جزءاً حيوياً من استعمالات الارض لأغراض النقل، نظراً لكون قطاع النقل والمواصلات يعد من أكبر القطاعات المستهلكة للمنتجات البترولية، فهي مصدر للتزود بالوقود وبخاصة البنزين وزيت الغاز هو أساس حركة السيارات في الشوارع، ولهذا تكاد محطات تعبئة الوقود تشكل النصف الآخر من المركبات أو اكثر من ذلك⁽²⁾. وبعد انتشار استخدام النفط ومشتقاته المختلفة

(1) أمين عابد البشباشه ، تقيم كفاءة قطاع النقل العام للركاب في الأردن ، أطروحة دكتوراة (غير منشورة) ، جامعه أل البيت ، الأردن ، 2004م ، ص51 .

(2) نجاة حسن الفقيه ، الدور الوظيفي لشبكة النقل الحضري في مدينة صنعاء ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 1999م ، ص112.

كالبينزين وزيت الغاز بيسر وسهولة لحركة السيارات ازداد الطلب على الوقود، وبالتالي نجد هناك علاقة طردية ما بين السيارات وزيادة الطلب على الوقود.

فقد لعب النقل البري والمتمثل بالسيارات الأثر الأكبر في تحديد نمط التوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة، ويمكن تصنيف طرق النقل في منطقة الدراسة إلى عدة أنواع :

أ. الطرق الرئيسية :

تعد من الطرق ذات المواصفات الهندسية الحديثة و هذه الطرق التي يصل عددها إلى (7) طرق تربط جميع المدن المهمة مع بعضها البعض من جهة، وربط هذه المدن بمراكز المحافظة ، فضلا عن ربط المحافظة بالمحافظات الاخرى، يبلغ مجموع اطوال الطرق الرئيسية المنجزة في محافظة كربلاء (483) والتي تقع عليها (22) محطة وقود⁽¹⁾، انظر إلى خريطة (4).

ب. الطرق الثانوية :

ترتبط هذه الطرق مع شبكة الطرق الرئيسية وخاصة عند مفارق الطرق التي تؤدي إلى الاقضية والنواحي، ويبلغ عدد اطوال الطرق الثانوية في محافظة كربلاء (184) مع وجود (17) محطة وقود على هذه الطرق انظر خريطة (4).

ج. الطرق الريفية :

أن الغرض من إنشاء هذه الطرق هو ربط المدن بالقرى ، فضلاً عن ربطها بالطرق الرئيسية والثانوية وتتصف هذه الطرق بضيق مسالكها وعادة ما تكون مبلطة بطبقة واحدة ، تقدم خدماتها النقلية إلى المواقع الصناعية والقرى الزراعية مما يسهل عملية تسويق الانتاج إلى مناطق الاستهلاك وهنا يبرز دور عامل النقل في تقليل الكلفة والوقت، ويبلغ عدد الطرق الريفية المبلطة إلى (18) طريق واطوالها تصل إلى 69 كم ، وتوجد محطتين تعبئة الوقود على الطرق الريفية وهي (الازهار، الحر الكبير)⁽²⁾.

إذ بلغ مجموع أطوال الطرق بأنواعها (الرئيسية ، الثانوية ، الريفية) في منطقة الدراسة (736) من مجموع أطوال الطرق في العراق البالغة (40421). وقد زاد على ذلك عدد المركبات البالغ عددها (120830) مركبة بأنواعها المختلفة لعام 2020⁽³⁾. وكان أثر كبير على نشوء المستوطنات الحضرية على امتداد

(1) بشار محمد عويد القيسي ، طرق النقل البري في محافظة كربلاء دراسة في جغرافية النقل ، مصدر سابق ، ص 37.

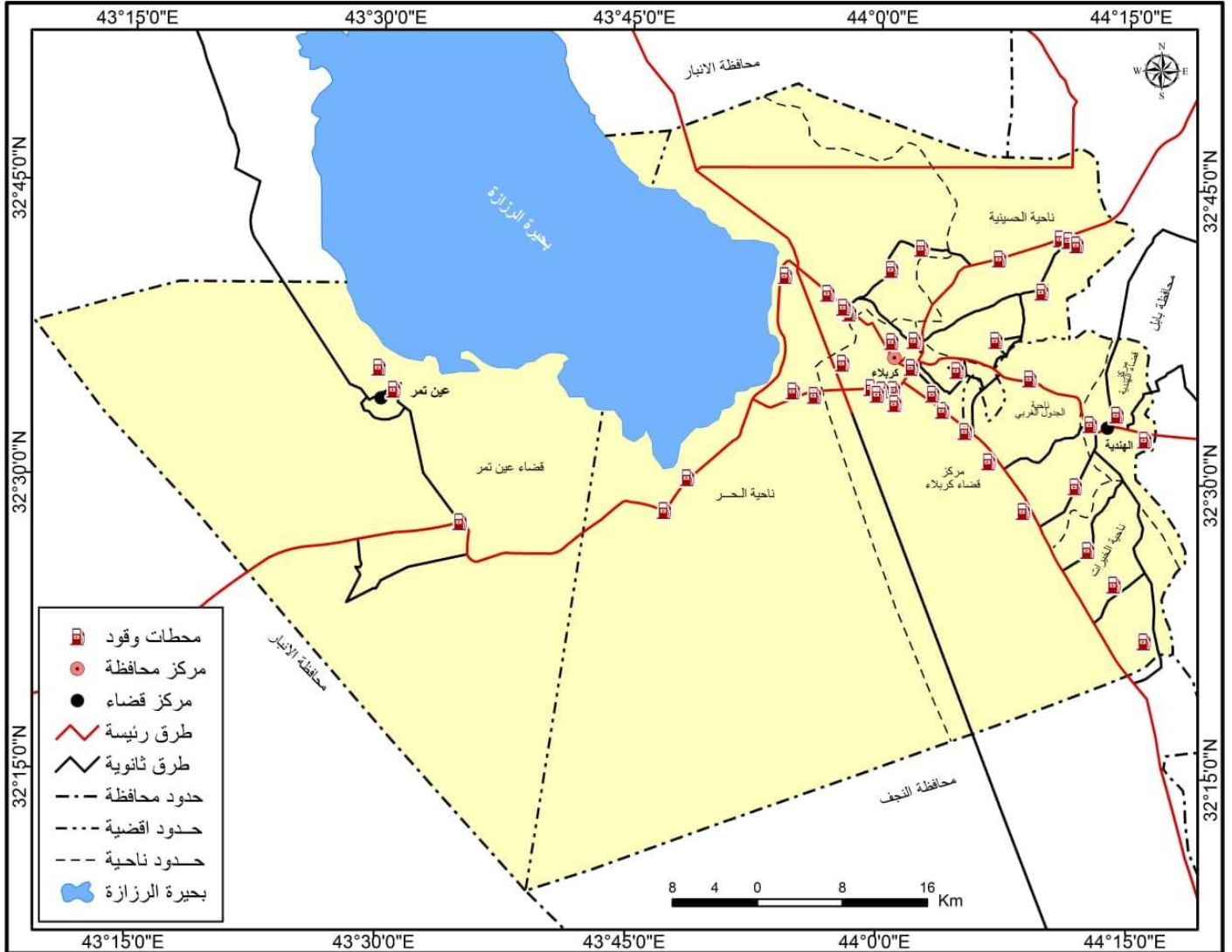
(2) مصدر نفسه ، ص 38.

(3) جمهورية العراق ، وزارة الداخلية ، مديرية مرور محافظة كربلاء ، شعبة الحاسبة ، 2020م ، بيانات غير منشورة.

المحددات الجغرافية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

هذه الطرق وربطها بمدن المحافظات المجاورة ، مما انعكس الحال على توزيع محطات تعبئة الوقود على امتداد هذه الطرق وتفرعاتها.

خريطة (4) تصنيف أنواع الطرق في محافظة كربلاء المقدسة



المصدر: - من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية بلديات كربلاء، خريطة الطرق في محافظة كربلاء.

3. رأس المال

حيث تعد أهمية رأس المال بوصفها إحدى المقومات الأساسية لأي نشاط اقتصادي أو صناعي أو تجاري وهي لا ترجع لأهمية النقود التي ينبغي توفرها لأجراء العملية الانتاجية فقط في اي مجال بل ترجع بالأساس الى ضرورة توفير احتياجات المشاريع من الآلات ومعدات ووسائل النقل ودفع أجور

العمال والموظفين وهي بحاجة الى رأس مال ثابت لتأمين احتياجاتها من الآلات واقامة الانشاءات والمباني⁽¹⁾.

كما ان لرأس المال دوراً هاماً في عملية انشاء محطات تعبئة الوقود كونها احدى العوامل البشرية اللازمة لأي مرفق اقتصادي أو تجاري أو خدمي في الوقت الحاضر .
تحتاج محطات تعبئة الوقود الى الكثير من المواد الضرورية اللازمة في عملية التشييد والبناء من ارض ووسائل نقل الخاصة بنقل المنتجات النفطية بكافة انواعها و الآلات والمعدات الاختصاصية من مضخات وخزانات وانابيب ومولد الكهرباء ومواد البناء المعتمدة والمصادق عليها من قبل هيئة الشؤون الفنية في الشركة وكذلك مواد الاطفاء، فضلا عن تقديم ضمان صك مقداره خمسة وعشرون مليون دينار لحسن بنود عقد الانشاء⁽²⁾.

4. التوجيه الحكومي :

وهو مجموعة من الاجراءات والقرارات التي تتخذها الدولة باتجاه تحقيق الاهداف الاساسية لخطة التنمية الاقتصادية⁽³⁾، فقد برزت فكرة تدخل الدولة (وزارة النفط) مطلع الثمانينات إلى اشراك القطاع الخاص وذلك من خلال منحهم الموافقات لتشييد محطات وقود مشيدة على نهج المحطات الحكومية، وتخضع لجميع الاسس والمعايير التي تعمل بها المحطات الحكومية أو تأجير بعض المحطات الحكومية إلى الأهالي، ولضرورة نجاح هذه الفكرة قدمت الشركة انذاك تسهيلات للمشيدين والمستأجرين من خلال منحهم اولوية المشاركة بالمزادات العلنية، وملء خزانات المحطة في بداية عملها مقابل ثمن يسدّد بالآجل ومنحهم عمولة مقابل بيعهم المنتجات النفطية التي تتراوح بين (2-5) فلس عن اللتر الواحد .

وفي مطلع التسعينيات وبسبب الأوضاع السياسية والاقتصادية المضطربة آنذاك، فقد ارتفعت أسعار المنتجات النفطية فقد بلغت (50- 150) دينار للتر الواحد لذا فمن الطبيعي أن تزداد العمولة الممنوحة لصحاب المحطة فأصبحت (10) دينار عن اللتر الواحد من البنزين و(5) دينار لزيت الغاز و (8) دينار للنفط الابيض.

(1) محمد أزهر سعيد السماك ، عباس علي حسين التميمي ، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، مديرية الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، 1987م ، ص 111.

(2) مقابلة شخصية مع المهندس حميد خضير جاسم الطائي ، مدير فرع نفط كربلاء ، بتاريخ 17 / 1 / 2021

(3) محمد أزهر سعيد السماك واخرون ، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق ، مصدر سابق ، ص 189-190.

وبعد عام (2003) أصبح العراق سوقاً لتصريف السلع والبضائع الاجنبية وازدياد أعداد المركبات بشكل مفرط، إضافة إلى تدخل الاحتلال في السياسة النفطية فقد ازدادت اسعار المنتجات النفطية إلى (450) دينار للتر الواحد من البنزين و (400) دينار لزيت الغاز و(150) دينار للنفط الابيض، فقد كان من الطبيعي ان تزداد العمولة إلى (15) دينار للتر البنزين و (12) دينار لزيت الغاز و (8) دينار للنفط الابيض ، فكان هذا مدعاة إلى فتح الكثير من محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة خاصة وفي العراق عامة، نتيجة لما تدره هذه المحطات من عوائد ربحية كثيرة بسبب التجاوز والتلاعب على الاسعار والتصرف ببيع المنتجات النفطية خارج العوامل المسموح بها (1).

المبحث الثاني: واقع التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

تمثل محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء جزءاً حيوياً من استعمالات الارض لأغراض حركة النقل، وتعد مرفقاً هاماً من مرافق الخدمات التي تقدمها لمساعدة حركة المرور، فهي مصدر للتزود بالوقود الذي هو الاساس لحركة نقل المركبات في الشوارع ، كما ان اهميتها حيث تنطلق من اعتبارات مكانية من حيث التوزيع الجغرافي والموقع المكاني من ناحية المسالك الخارجة منها والمؤدية لها ويكون أثر ذلك على حركة نقل المرور في الشارع، وهذا ما تؤول اليه من حوادث واختناقات مرورية وكذلك ارباك لحركة السير عندما لا تكون تلك المسالك مخططة بشكل جيد (2).

حيث يخضع التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة الى عدة تصنيفات، فمنها يأخذ التوزيع المكاني على اساس الوحدات الادارية ، ومنها على اساس تاريخ التأسيس، ومنها على اساس الملكية ، ومنها على اساس نوع وعرض الطريق وعليه سيتم تسليط الضوء على هذا التوزيع وعلى النحو الآتي :

اولاً: توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس الوحدات الادارية

1. شهد التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المحافظة تبايناً واضحاً بحسب الاقضية والوحدات الادارية التابعة لها، فقد سجل قضاء كربلاء الترتيب الاول من حيث عدد محطات تعبئة الوقود المتواجدة فيه بواقع (33) محطة تعبئة توزعت على النحو الآتي:

- (1) استبرق محمد عبدالله حسين القيسي ، تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الانبار ، مصدر سابق ، ص 44.
- (2) علي طلب جعفر ، تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، 2007م ، ص 64.

أ. (15) محطة تواجدت في مركز القضاء أي بنسبة (35.7%) من مجموع المحطات في المحافظة وتمثلت ب(كربلاء الحديثة، الوزني، الطف، القباب الذهبية، الكفيل، كربلاء الجديدة، الجنتين، الغضنفر، أرض الخير، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الحج البري، الفرقد، الفارس، النضال).

ب. أما في ناحية الحر التابعة للقضاء نفسه فقد تواجدت فيه (10) محطات تعبئة وقود وبنسبة مئوية بلغت (24%) من مجموع محطات المحافظة وتمثلت ب(الغانمي، الحر الكبير، القطارة، الطار، القمر، العطشان، اضواء كربلاء، الرزاة، الامواج، الشريفي).

ج. كما سجلت ناحية الحسينية تواجد عدد من المحطات بلغت (6) محطات أي بنسبة (14.2%) وهي (الأكارم، الابراهيمية، عون، الفرات النموذجية، الازهار، الحطابية).

2. في حين جاء قضاء الهندية في المرتبة الثانية بعد قضاء كربلاء من حيث ترتيب اعداد المحطات بواقع (8) محطات تعبئة توزعت على نواحي القضاء، ثلاثة منها تواجدت في مركز القضاء وتمثلت بمحطة وقود (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء)، وثلاث محطات تواجدت في ناحية الخيرات وتمثلت ب(بركات الساقى، نور القائم، القداح) أو ما بنسبة (7.1%) من مجموع المحطات في المحافظة، بينما سجلت ناحية الجدول الغربي تواجد محطتين فقط محطة الجدول الغربي الذي أخذت اسم الناحية نفسه ومحطة انوار كربلاء.

3. وفي المرتبة الثالثة جاء قضاء عين تمر بواقع عدد محطات بلغت (3) محطة تمثلت ب(محطة عين تمر الحكومية والأيهام والمشكاة) أو ما بنسبة (7.14%) من مجموع المحطات في المحافظة. انظر جدول (11) وخريطة (5).

جدول (11) التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود ونسبتها في محافظة كربلاء المقدسة حسب الوحدات الادارية لعام 2020

القضاء أو الوحدات الادارية	اسم المحطة	عدد المحطات	النسبة %
مركز القضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	15	35.7%
مركز القضاء كربلاء	الوزني		
مركز القضاء كربلاء	الطف		
مركز القضاء كربلاء	القباب الذهبية		

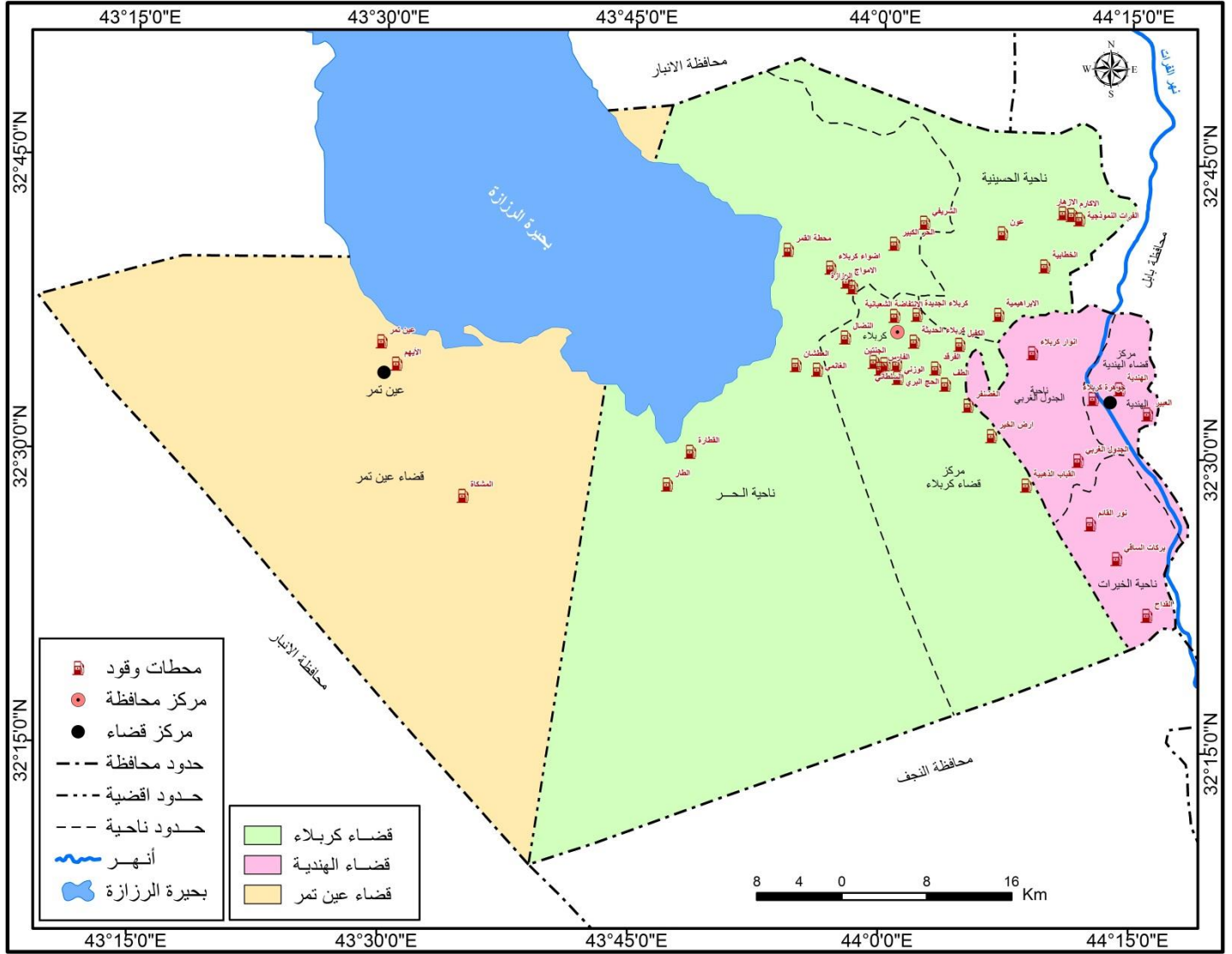
		الكفيل	مركز القضاء كربلاء
		كربلاء الجديدة	مركز القضاء كربلاء
		الجنيتين	مركز القضاء كربلاء
		الغضنفر	مركز القضاء كربلاء
		ارض الخير	مركز القضاء كربلاء
		الانتفاضة الشعبانية	مركز القضاء كربلاء
		السلطاني	مركز القضاء كربلاء
		الحج البري	مركز القضاء كربلاء
		الفرقد	مركز القضاء كربلاء
		الفارس	مركز القضاء كربلاء
		النضال	مركز القضاء كربلاء
		الغانمي	ناحية الحر
		الحر الكبير	ناحية الحر
24%	10	القطارة	ناحيو الحر
		الطار	ناحية الحر
		القمر	ناحية الحر
		العطشان	ناحية الحر
		اضواء كربلاء	ناحية الحر
		الرزازة	ناحية الحر
		الامواج	ناحية الحر
		الشريفي	ناحية الحر
14.2%	6	الاكارم	ناحية الحسينية
		الابراهيمية	ناحية الحسينية
		عون	ناحية الحسينية
		الفرات النموذجية	ناحية الحسينية
		الازهار	ناحية الحسينية
		الخطابية	ناحية الحسينية
7.1%	3	الهندية	مركز قضاء الهندية
		العبير	مركز قضاء الهندية

المحددات الجغرافية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

		جوهرة كربلاء	مركز القضاء الهنددية
%7.1	3	بركات الساقى	ناحية الخيرات
		نور القائم	ناحية الخيرات
		القداح	ناحية الخيرات
%4.76	2	انوار كربلاء	ناحية الجدول الغربى
		الجدول الغربى الحكومية	ناحية الجدول الغربى
%7.14	3	عين تمر	مركز القضاء
		الأيهم	مركز القضاء
		المشكاة	مركز القضاء
%100	42		المجموع

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2021 /3/10

خريطة (5) التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام (2020)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد الدراسة الميدانية، محافظة كربلاء، قسم تكنولوجيا المعلومات

ثانياً: توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس تاريخ التأسيس

تتوزع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء على اقصيتها ووحداتها الادارية توزيعاً متبايناً على اساس تاريخ التأسيس، حيث ان هناك (42) محطة تعبئة الوقود في منطقة الدراسة البعض منها محطات قديمة واخرى حديثة الانشاء. انظر جدول (12).

جدول (12) توزيع محطات تعبئة الوقود على اساس تاريخ التأسيس

ت	اسم المحطة	موقع المحطة	تاريخ التأسيس
1	كربلاء الحديثة	مركز قضاء كربلاء	1950
2	الهندية	مركز قضاء الهندية	1980
3	الفرات النموذجية	ناحية الحسينية	1984
4	عين تمر	مركز قضاء عين تمر	1984
5	الكفيل	مركز قضاء كربلاء	1985
6	عون	ناحية الحسينية	1985
7	الطف	مركز قضاء كربلاء	1987
8	كربلاء الجديدة	مركز قضاء كربلاء	1989
9	الجدول الغربي	ناحية الجدول الغربي	1992
10	الانتفاضة الشعبانية	مركز قضاء كربلاء	1993
11	النضال	مركز قضاء كربلاء	1997
12	اضواء كربلاء	ناحية الحر	2000
13	الحج البري	مركز قضاء كربلاء	2001
14	الفرقد	مركز قضاء كربلاء	2001
15	الرزازة	ناحية الحر	2002
16	نور القائم	ناحية الخيرات	2002
17	المشكاة	مركز قضاء عين تمر	2003
18	الخطابية	ناحية الحسينية	2005
19	الغانمي	ناحية الحر	2006
20	الحر الكبير	ناحية الحر	2006
21	القطارة	ناحية الحر	2006

2006	ناحية الحر	الامواج	22
2006	ناحية الحر	الشريفي	23
2006	ناحية الحسينية	الازهار	24
2006	ناحية الخيرات	القдах	25
2007	مركز قضاء كربلاء	الجننتين	26
2007	مركز قضاء كربلاء	الغضنفر	27
2007	مركز قضاء كربلاء	أرض الخير	28
2007	مركز قضاء كربلاء	السلطاني	29
2007	ناحية الحر	القمر	30
2007	مركز قضاء الهندية	العبير	31
2008	ناحية الحر	العطشان	32
2008	ناحية الحسينية	الاکارم	33
2008	ناحية الخيرات	بركات الساقى	34
2008	مركز قضاء عين تمر	الأیهم	35
2010	ناحية الجدول الغربي	انوار كربلاء	36
2012	ناحية الحر	الطار	37
2016	مركز قضاء كربلاء	الوزني	38
2016	مركز قضاء كربلاء	القباب الذهبية	39
2017	ناحية الحسينية	الابراهيمية	40
2017	مركز قضاء الهندية	جوهرة كربلاء	41
2018	مركز قضاء كربلاء	الفارس	42

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2021/3/10.

ثالثاً: توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس الملكية

أن أغلب المحطات التي تتواجد في المحافظة هي محطات تعبئة مشيدة أهلية بواقع (35) محطة واخرى (7) حكومية توزعت على الاقضية والنواحي الادارية لتشكل مجموع كلي من المحطات بلغ (42) محطة تعبئة وقود توزعت على النحو الآتي:-

1. (31) محطة تواجدت في قضاء كربلاء منها (15) محطة في مركز القضاء توزعت إلى (11) محطة مشيدة أهلية و(4) محطات حكومية، و(6) محطات مشيدة أهلية في ناحية الحسينية و(10) محطات مشيدة في ناحية الحر.
2. (8) محطات تعبئة وقود تواجدت في قضاء الهندية منها (6) محطات مشيدة أهلية و(2) محطة حكومية.
3. (3) محطة تعبئة في قضاء عين تمر (2) منها مشيدة أهلية و(1) محطة حكومية. انظر جدول (13).

جدول (13) محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وخصائصها المكانية لعام 2020

ت	القضاء أو الناحية	المحطات	الملكية	نوع وعرض الطريق	
				نوع الطرق	عرض الطريق
1	مركز القضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	حكومية	رئيسي	15
2	مركز القضاء كربلاء	الوزني	أهلية	ثانوي	6
3	مركز القضاء كربلاء	الطف	أهلية	رئيسي	15
4	مركز القضاء كربلاء	القباب الذهبية	أهلية	ثانوي	10
5	مركز القضاء كربلاء	الكفيل	حكومية	رئيسي	10
6	مركز القضاء كربلاء	كربلاء الجديدة	حكومية	رئيسي	15
7	مركز القضاء كربلاء	الجنيتين	أهلية	ثانوي	10
8	مركز القضاء كربلاء	الغضنفر	أهلية	ثانوي	8
9	مركز القضاء كربلاء	أرض الخير	أهلية	رئيسي	15
10	مركز القضاء كربلاء	الانتقضة الشعبانية	أهلية	رئيسي	10
11	مركز القضاء كربلاء	السلطاني	أهلية	رئيسي	10
12	مركز القضاء كربلاء	الحج البري	أهلية	رئيسي	10
13	مركز القضاء كربلاء	الفرقد	أهلية	رئيسي	15
14	مركز القضاء كربلاء	الفارس	أهلية	تجاري	12
15	مركز القضاء كربلاء	النضال	حكومية	ثانوي	10
16	ناحية الحر	الغانمي	أهلية	ثانوي	6
17	ناحية الحر	الحر الكبير	أهلية	ريفي	20

المحددات الجغرافية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

18	ناحية الحر	القطارة	أهلية	رئيسي	10
19	ناحية الحر	الطار	أهلية	ثانوي	10
20	ناحية الحر	القمر	أهلية	رئيسي	15
21	ناحية الحر	العطشان	أهلية	رئيسي	8
22	ناحية الحر	اضواء كربلاء	أهلية	رئيسي	15
23	ناحية الحر	الرزازة	أهلية	ثانوي	6
24	ناحية الحر	الامواج	أهلية	ثانوي	10
25	ناحية الحر	الشريفي	أهلية	ثانوي	6
26	ناحية الحسينية	الاكارم	أهلية	رئيسي	8
27	ناحية الحسينية	الابراهيمية	أهلية	ثانوي	8
28	ناحية الحسينية	عون	أهلية	ثانوي	12
29	ناحية الحسينية	الفرات النموذجية	أهلية	رئيسي	15
30	ناحية الحسينية	الازهار	أهلية	ريفي	15
31	ناحية الحسينية	الخطابية	أهلية	ثانوي	8
32	مركز قضاء الهندية	الهندية	حكومي	رئيسي	10
33	مركز قضاء الهندية	العبير	أهلية	رئيسي	8
34	مركز القضاء الهندية	جوهرة كربلاء	أهلية	رئيسي	8
35	ناحية الخيرات	بركات الساقى	أهلية	ثانوي	6
36	ناحية الخيرات	نور القائم	أهلية	رئيسي	10
37	ناحية الخيرات	القдах	أهلية	ثانوي	6
38	ناحية الجدول الغربي	انوار كربلاء	أهلية	ثانوي	8
39	ناحية الجدول الغربي	الجدول الغربي	حكومي	رئيسي	15
40	مركز القضاء عين تمر	عين تمر	حكومي	رئيسي	20
41	مركز القضاء عين تمر	الأيهم	أهلية	رئيسي	6
42	مركز القضاء عين تمر	المشكاة	أهلية	ثانوي	12

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على

- (1) شركة توزيع المنتجات النفطية ، فرع التوزيع ، قسم الدراسات والتخطيط ، بيانات غير منشورة لعام 2020
- (2) الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان.

رابعاً : توزيع محطات الوقود على أساس نوع وعرض الطريق

1. أن اغلب محطات تعبئة الوقود تقع على الطريق الرئيسي بواقع (22) محطة منها (16) محطة تقع في قضاء كربلاء ووحداتها الادارية تمثلت ب(الطف والكفيل وكربلاء الحديثة وكربلاء الجديدة وأرض الخير والانتفاضة الشعبانية والسلطاني والحج البري والفرقد والاكارم ومحطة تعبئة الفرات النموذجية والقطارة والقمر والعطشان واضواء كربلاء) و(5) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء، نور القائم، الجدول الغربي)، ومحطتين في قضاء عين تمر وهما (عين تمر والأيهم).
2. اما المحطات التي تقع على الطريق الثانوي فهي(17) محطة، منها (13) محطة في قضاء كربلاء والنواحي الادارية التابعة لها وتمثلت بمحطة وقود (الوزني، القباب الذهبية، الجنتين، الغضنفر، النضال، الابراهيمية، عون، الخطابية،الغانمي، الطار، الرزازة، الامواج، الشريفي)، و(3) محطات وقود في قضاء الهندية ونواحيها وهي (انوار كربلاء، بركات الساقى،القдах) و محطة واحدة في قضاء عين تمر وهي (المشكاة). انظر جدول (13).
3. كما بلغ عدد المحطات التي تقع على الطريق الريفي (2) محطات في قضاء كربلاء وهي (الازهار، الحر الكبير).
4. ومن حيث توزيع محطات الوقود على اساس عرض الطريق التي تكون سعتها (6-10م) شملت (26) محطة بواقع (19) محطة تمثلت في قضاء كربلاء مع وحداتها الادارية وهي محطات تعبئة وقود (الوزني والقباب الذهبية والكفيل والجنتين والانتفاضة الشعبانية والسلطاني والحج البري والنضال والاكارم والابراهيمية والخطابية والغانمي والقطارة والطار والعطشان والرزازة والامواج والشريفي)، و(7) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي محطة تعبئة وقود و(الهندية والعبير وجوهرة كربلاء وانوار كربلاء وبركات الساقى ونور القائم والقдах) ومحطة واحدة في قضاء عين تمر تمثلت بالأيهم.
5. أما الطريق التي كانت سعتها (12-20م) شملت (16) محطة بواقع (13) محطة تعبئة في قضاء كربلاء وتمثلت بالطف وكربلاء الجديدة والغضنفر وأرض الخير والفرقد والفارس وعون والفرات النموذجية و الازهار والحر الكبير والقمر واضواء كربلاء، فضلاً عن محطة واحدة في قضاء الهندية وهي محطة وقود الجدول الغربي و(2) محطة في قضاء عين تمر وتمثلت ب(عين تمر والمشكاة).

الفصل الثالث

بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

المبحث الاول : مساحة محطات تعبئة الوقود وطاقتها الاستيعابية
من السيارات

المبحث الثاني : موقع محطات تعبئة الوقود ومواصفاتها

المبحث الثالث : بنية محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء

الفصل الثالث: بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

تمهيد:

تعد محطات تعبئة الوقود من العناصر الحيوية والمرافق الخدمية المهمة في أي مكان بالعالم، وتنتشر هذه المحطات في مركز قضاء المحافظة والوحدات الادارية التابعة له، فهي تقوم بتزويد المركبات على اختلاف أنواعها بما تحتاجه من وقود البنزين وزيت الغاز إضافة إلى ذلك تزويد السكان بما يحتاجه من المشتقات النفطية الأخرى مثل النفط الابيض وغاز الطهو، ومن هذا المنطلق يجب أن يتصف هذا المكان الذي يتم اختياره كموقع محطة بجملة من الخصائص التي تسمح له بإمكانية تقديم الخدمة بصورة أفضل هذا من جهة ، وتوفير الراحة النفسية وتجنب الاختناقات المرورية من جهة أخرى.

المبحث الاول: مساحة محطات تعبئة الوقود وطاقتها الاستيعابية من السيارات

أن مساحة محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء تباين تبايناً كبيراً ، أن هذا التباين قائم على اساس متطلبات الموقع التي تتحكم بها ضوابط عديدة ، ويتوقف على هذه المساحة الطاقة الاستيعابية للمحطة من السيارات ، ومدى التوسع المستقبلي الذي يمكن القيام به حسب مساحة كل محطة فنجد أن هناك محطات تتمتع بمساحات كبيرة وهذا ناتج عن امرين ، الاول يتمثل برغبة بعض أصحاب المحطات بالقيام بالتوسع المستقبلي في المحطة حسب زيادة الطلب ، والثاني يتمثل بأن بعض المحطات كانت تشمل الكثير من الخدمات مثل (ساحات الغاز والغسل والتشحيم والكافتريا وتم إلغائها واقتصر فقط على (البنزين وزيت الغاز والنفط الأبيض) ، وعليه سيتم مناقشة ما يتعلق بمساحة المحطات من حيث :

اولاً: مساحة محطات تعبئة الوقود.

ثانياً: الطاقة الاستيعابية من السيارات.

ثالثاً: عدد أرصفة المضخات للبنزين وزيت الغاز والنفط.

رابعاً: عدد مضخات الوقود

اولاً: مساحة محطات تعبئة الوقود

من خلال جدول (14) وخريطة (6) يتضح وجود ثلاثة فئات لمساحة محطات تعبئة الوقود وهي :

1. المحطات التي تراوحت مساحتها من (1 - 3000 م²) وكانت (26) محطة ووقود منها (23) محطة في قضاء كربلاء ونواحي القضاء وهي (كربلاء الحديثة، الوزني، الطف، القباب الذهبية، كربلاء

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

الجديدة، الجنتين، الغضنفر، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الحج البري، الفرقد، الفارس، النضال، الغانمي، الحر الكبير، القطارة، الطار، اضواء كربلاء، الرزاة، الامواج، الابراهيمية، الازهار، الخطابية) و(2) محطة في قضاء الهندية تمثلت ب(نور القائم والجدول الغربي) ومحطة واحدة في قضاء عين تمر وهي محطة عين تمر.

2. المحطات التي تراوحت مساحتها من (3001-6000م²) وشملت (13) محطة وقود منها (5) في قضاء كربلاء ونواحي القضاء وهي (أرض الخير، القمر، الشريف، الاكارم، عون) و(6) محطات وقود في قضاء الهندية وهي (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء، انوار كربلاء، بركات الساقى، القداح) ومحطتين في قضاء عين تمر وتمثلت ب(الأيهم والمشكاة).

جدول (14) مساحة محطات تعبئة الوقود وطاقتها الاستيعابية من السيارات في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م

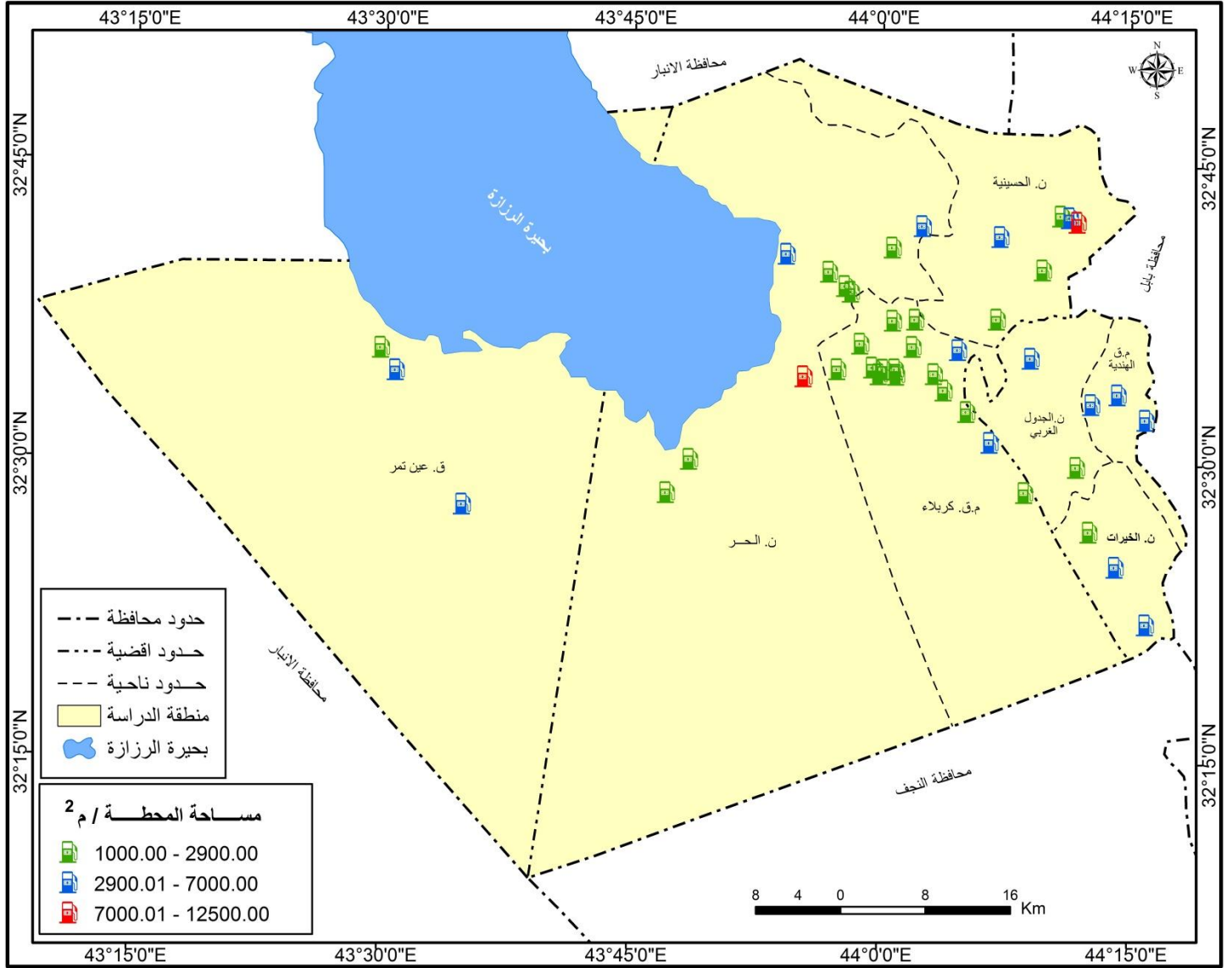
ت	القضاء او الوحدات الادارية	المحطات	المساحة/م	الطاقة الاستيعابية من السيارات
1	مركز القضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	2500	17
2	مركز القضاء كربلاء	الوزني	2500	27
3	مركز القضاء كربلاء	الطف	2500	32
4	مركز القضاء كربلاء	القباب الذهبية	2300	19
5	مركز القضاء كربلاء	الكفيل	7000	53
6	مركز القضاء كربلاء	كربلاء الجديدة	2500	24
7	مركز القضاء كربلاء	الجنتين	1800	19
8	مركز القضاء كربلاء	الغضنفر	2500	26
9	مركز القضاء كربلاء	أرض الخير	5000	38
10	مركز القضاء كربلاء	الانتفاضة الشعبانية	2500	30
11	مركز القضاء كربلاء	السلطاني	2148	28
12	مركز القضاء كربلاء	الحج البري	2500	40
13	مركز القضاء كربلاء	الفرقد	1330	20
14	مركز القضاء كربلاء	الفارس	2520	17
15	مركز القضاء كربلاء	النضال	1000	4
16	ناحية الحر	الغانمي	1500	20

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

17	ناحية الحر	الحر الكبير	2500	34
18	ناحية الحر	القطارة	2500	15
19	ناحية الحر	الطار	2500	31
20	ناحية الحر	القمر	5000	30
21	ناحية الحر	العطشان	12500	10
22	ناحية الحر	اضواء كربلاء	1000	2
23	ناحية الحر	الرزازة	2799	72
24	ناحية الحر	الامواج	2500	31
25	ناحية الحر	الشريفي	3700	32
26	ناحية الحسينية	الاكارم	5000	24
27	ناحية الحسينية	الابراهيمية	2900	39
28	ناحية الحسينية	عون	4300	44
29	ناحية الحسينية	الفرات النموذجية	12500	125
30	ناحية الحسينية	الازهار	2500	31
31	ناحية الحسينية	الخطابية	1500	23
32	مركز قضاء الهندية	الهندية	3500	23
33	مركز قضاء الهندية	العبير	4000	18
34	مركز القضاء الهندية	جوهرة كربلاء	4350	37
35	ناحية الخيرات	بركات الساقى	3500	82
36	ناحية الخيرات	نور القائم	1400	19
37	ناحية الخيرات	القдах	3400	37
38	ناحية الجدول الغربي	انوار كربلاء	4500	38
39	الجدول الغربي	الجدول الغربي	2500	25
40	مركز القضاء	عين تمر	2500	12
41	مركز القضاء	الأيهم	3500	30
42	مركز القضاء	المشكاة	5000	39

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة توزيع المنتجات النفطية كربلاء ، قسم التخطيط والمتابعة،
من 2021/3/10 لغاية 2021/5/26 .

خريطة (6) مساحة محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



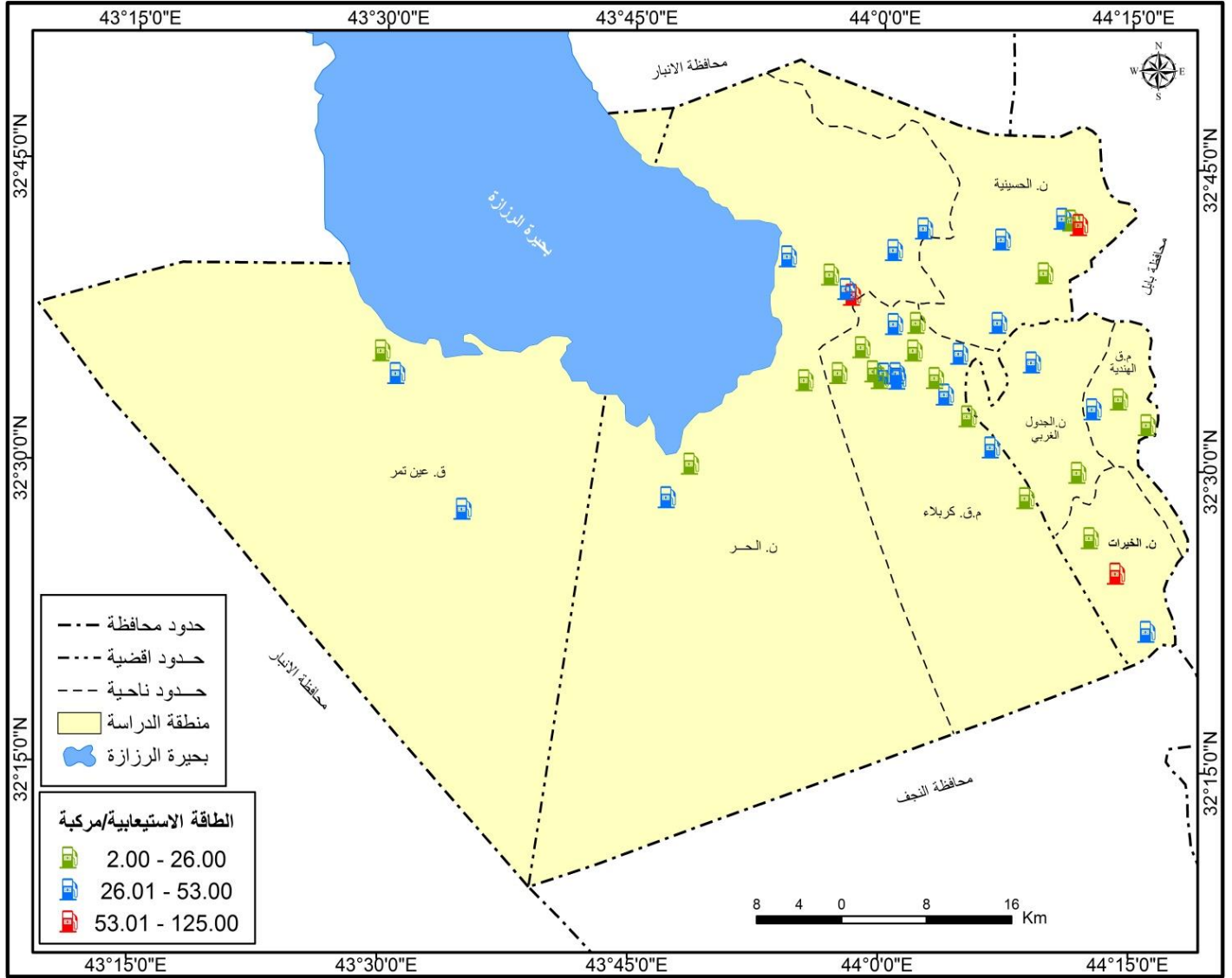
المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (14)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

ثانياً: الطاقة الاستيعابية لمحطات الوقود من السيارات

ومن معطياتها المذكورة في جدول (14) قسمت إلى ثلاث فئات:-

1. المحطات التي بلغت طاقتها الاستيعابية (1-50) سيارة وشملت (38) محطة وقود منها (28) محطة في قضاء كربلاء والنواحي الادارية التابعة له وهي محطة (كربلاء الحديثة، الوزني، الطف، القباب الذهبية، كربلاء الجديدة، الغضنفر، الجنتين، أرض الخير، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الحج البري، الفرقد، الفارس، النضال، الامواج، الحر الكبير، الغانمي، القطارة، العطشان، الطار، القمر، الشريفي، اضواء كربلاء، الاكارم، الابراهيمية، عون، الازهار، الخطابية)، و(7) محطات في قضاء الهندية ثلاث منها في مركز القضاء وهي (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء) و(4) في ناحية الخيرات والجدول الغربي (نور القائم، القداح، انوار كربلاء، الجدول الغربي) و(3) محطات وقود في قضاء عين تمر وهي (عين تمر، الأيهم، المشكاة).
2. المحطات التي بلغت طاقتها الاستيعابية (51-100) سيارة وكانت (3) محطات وقود توزعت اثنان منها في قضاء كربلاء المركز وناحية الحر وهي (الكفيل والرزاة) وواحدة في قضاء الهندية ناحية الخيرات وتمثلت ب(بركات الساقى).
3. المحطات التي بلغت طاقتها الاستيعابية (101 فأكثر) سيارة وشملت محطة واحدة فقط في قضاء كربلاء ناحية الحسينية وهي (محطة وقود الفرات النموذجية).

خريطة (7) الطاقة الاستيعابية من السيارات لمحطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



ثالثاً: عدد أرصفة المضخات من الوقود بأنواعه

بلغ مجموع أرصفة المضخات لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة (181) رصيف منها (82) رصيف للبنزين العادي والمحسن و(58) رصيف لزيت الغاز و(41) رصيف للنفط الأبيض ، وللتوضيح أكثر سنقوم بتوضيح ذلك وبشكل أكثر تفصيل. أنظر جدول (15).

1. أرصفة البنزين. أنظر لعدد الارصفة التي تضمنتها محطات تعبئة الوقود فقد تم تقسيمها على النحو الآتي:-

أ. المحطات التي سجلت اقل عدد من الارصفة تتراوح ما بين (1-2) رصيف وشملت (33) محطة منها (25) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها هي (الوزني، الطف، القباب الذهبية، الجنتين، الغضنفر، ارض الخير، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الحج البري، الفرقد، الفارس، الغانمي، الحر الكبير، القطارة، الطار، القمر، العطشان، الامواج، الشريفي، الاكارم، الابراهيمية، عون، الفرات النموذجية، الازهار، الخطابية) و(5) محطات في قضاء الهندية هي (العبير، انوار كربلاء، بركات الساقى، نور القائم، الجدول الغربي) و(3) محطات أخرى في قضاء عين تمر هي (عين تمر، الأيهم، المشكاة).

ب. المحطات التي سجلت اقل عدد من الارصفة للمضخات فيها ما بين (3-6) رصيف وهي (7) محطات منها (4) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها هي (كربلاء الحديثة، الكفيل، كربلاء الجديدة، الرزاة) وفي قضاء الهندية (3) محطات هي (الهندية، جوهرة كربلاء، القداح). أنظر خريطة (8).

ج. وهناك محطتين لا يتوفر فيها منتج البنزين في منطقة الدراسة هي (النضال واضواء كربلاء).

2. أرصفة زيت الغاز. وتبعاً لعدد الارصفة القليل قسمت إلى ما يأتي:-

أ. المحطات التي سجلت اقل عدد من الارصفة لمضخات زيت الغاز فيها (1) رصيف وكانت (18) محطة منها (14) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها هي (القباب الذهبية، الجنتين، الغضنفر، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الفرقد، الغانمي، الحر الكبير، الطار، العطشان، الابراهيمية، عون، الازهار، الخطابية) و(3) محطات في قضاء الهندية ونواحيها هي (انوار كربلاء، بركات الساقى، نور القائم) وفي قضاء عين تمر محطة واحدة هي (عين تمر). أنظر خريطة (9).

ب. المحطات التي سجلت اعلى عدد من الأرصفة للمضخات فيها (2) رصيف وكانت (20) محطة منها (13) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها هي (الوزني، الطف، الكفيل، ارض الخير، الحج البري، الفارس، القطارة، القمر، الرزاة، الامواج، الشريفي، الاكارم، الفرات النموذجية) و(5) محطات في قضاء الهندية ونواحيها هي (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء، القداح، الجدول الغربي) ومحطتين في قضاء عين تمر هي (الأيهم، المشكاة).

ج. وهناك محطتين لا يتوفر فيها منتج زيت الغاز في منطقة الدراسة هي (كربلاء الحديثة، وكربلاء الجديدة، النضال، اضواء كربلاء).

3. أرصفة النفط الابيض. ونظر لعددها القليل قسمت إلى ما يأتي:-

أ. المحطات التي سجلت اقل عدد من الأرصفة لمضخات النفط الأبيض كان عددها (1) رصيف وشملت (23) محطة منها (17) في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (القباب الذهبية، الكفيل، كربلاء الجديدة، الجنتين، الغضنفر، ارض الخير، السلطاني، الفرقد، الحر الكبير، القطارة، الطار، القمر، العطشان، الشريفي، الابراهيمية، الفرات النموذجية، الازهار) وفي قضاء الهندية (4) محطات هي (العبير، بركات الساقى، القداح، الجدول الغربي) ومحطتين في قضاء عين تمر وهي (الأيهم، المشكاة).

ب. المحطات التي سجلت اعلى عدد من الأرصفة لمضخات النفط الأبيض و كان عددها (2) رصيف هي (9) محطات منها (8) محطات في قضاء كربلاء والنواحي التابعة لها وشملت محطات (الوزني، الطف، الفارس، النضال، اضواء كربلاء، الرزاة، الامواج، عون) ومحطة واحدة في قضاء الهندية هي (جوهرة كربلاء). أنظر خريطة (10).

وكان هناك (9) محطات لم تسجل أي عدد من الارصفة لمضخات النفط الأبيض منها (6) محطات في قضاء كربلاء والنواحي تابعة لها وهي (كربلاء الحديثة، الانتفاضة الشعبانية، الحج البري، الغانمي، الاكارم، الخطابية) و(3) محطات في قضاء الهندية المركز ونواحيها وهي (الهندية، انوار كربلاء، ونور القائم) ومحطة واحدة في قضاء عين تمر وهي محطة عين تمر.

جدول (15) عدد الأرصفة في محطات تعبئة الوقود لمضخات (البنزين وزيت الغاز والنفط الأبيض) في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م

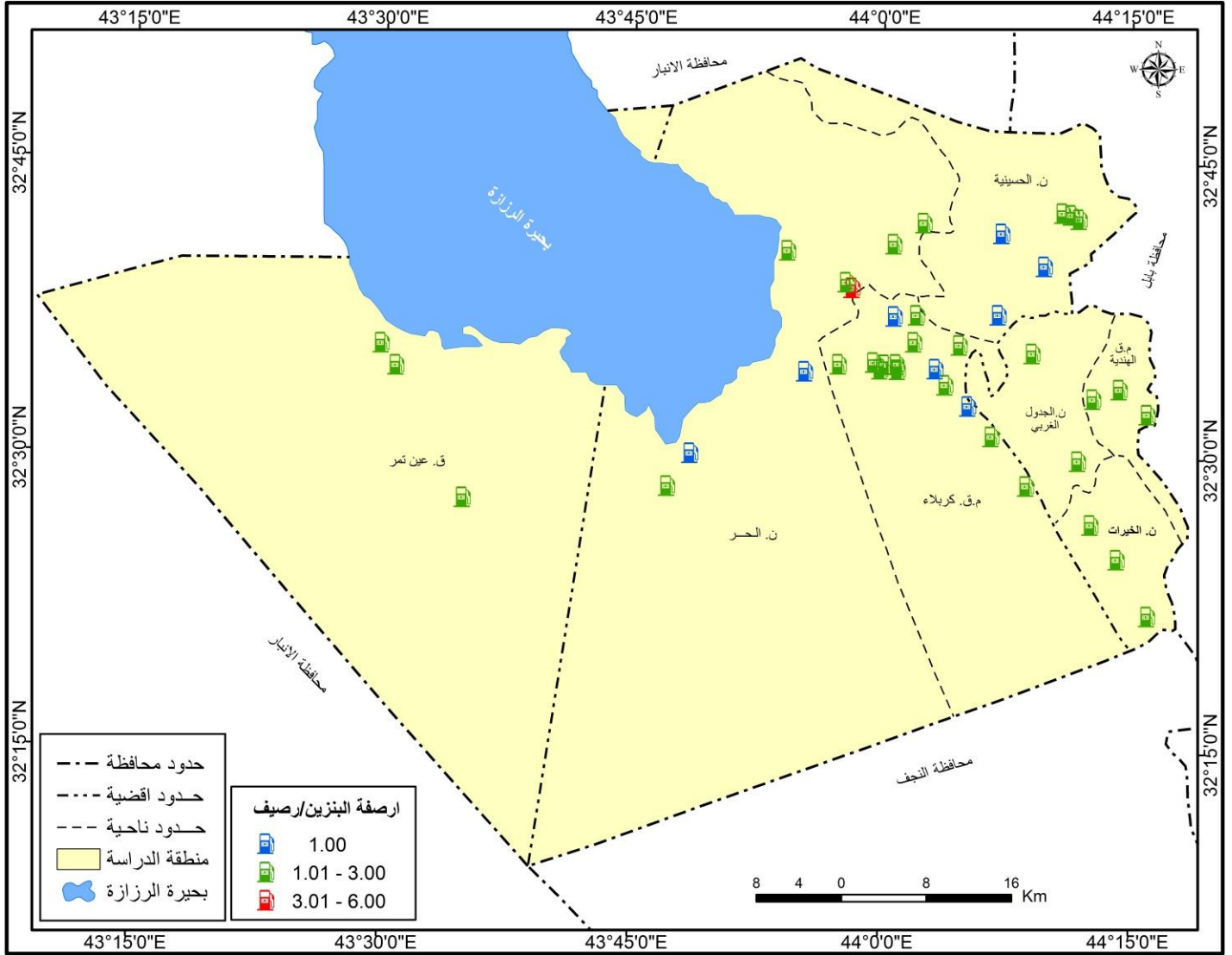
ت	القضاء او الناحية	المحطات	عدد الأرصفة		
			البنزين	زيت الغاز	النفط الابيض
1	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	3	—	—
2	مركز قضاء كربلاء	الوزني	2	2	2
3	مركز قضاء كربلاء	الطف	2	2	2
4	مركز قضاء كربلاء	القباب الذهبية	2	1	1
5	مركز قضاء كربلاء	الكفيل	3	2	1
6	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الجديدة	3	—	1
7	مركز قضاء كربلاء	الجنيتين	2	1	1
8	مركز قضاء كربلاء	الغضنفر	1	1	1
9	مركز قضاء كربلاء	ارض الخير	2	2	1
10	مركز قضاء كربلاء	الانتفاضة الشعبانية	1	1	—
11	مركز قضاء كربلاء	السلطاني	2	1	1
12	مركز قضاء كربلاء	الحج البري	2	2	—
13	مركز قضاء كربلاء	الفرقد	1	1	1
14	مركز قضاء كربلاء	الفارس	2	2	2
15	مركز قضاء كربلاء	النضال	—	—	2
16	ناحية الحر	الغانمي	2	1	—
17	ناحية الحر	الحر الكبير	2	1	1
18	ناحية الحر	القطارة	1	2	1
19	ناحية الحر	الطار	2	1	1
20	ناحية الحر	القمر	2	2	1
21	ناحية الحر	العطشان	1	1	1
22	ناحية الحر	اضواء كربلاء	—	—	2
23	ناحية الحر	الرزازة	6	2	2
24	ناحية الحر	الامواج	2	2	2

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

25	ناحية الحر	الشريفي	2	2	1
26	ناحية الحسينية	الاكارم	2	2	—
27	ناحية الحسينية	الابراهيمية	1	1	1
28	ناحية الحسينية	عون	1	1	2
29	ناحية الحسينية	الفرات النموذجية	2	2	1
30	ناحية الحسينية	الازهار	2	1	1
31	ناحية الحسينية	الخطابية	1	1	—
32	مركز قضاء الهندية	الهندية	3	2	—
33	مركز قضاء الهندية	العبير	2	2	—
34	مركز قضاء الهندية	جوهرة كربلاء	3	2	2
35	ناحية الخيرات	بركات الساقى	2	1	1
36	ناحية الخيرات	نور القائم	2	1	—
37	ناحية الخيرات	القдах	3	2	1
38	ناحية الجدول الغربي	انوار كربلاء	2	1	—
39	ناحية الجدول الغربي	الجدول الغربي	2	2	1
40	مركز قضاء عين تمر	عين تمر	2	1	—
41	مركز قضاء عين تمر	الأيهم	2	2	1
42	مركز قضاء عين تمر	المشكاة	2	2	1

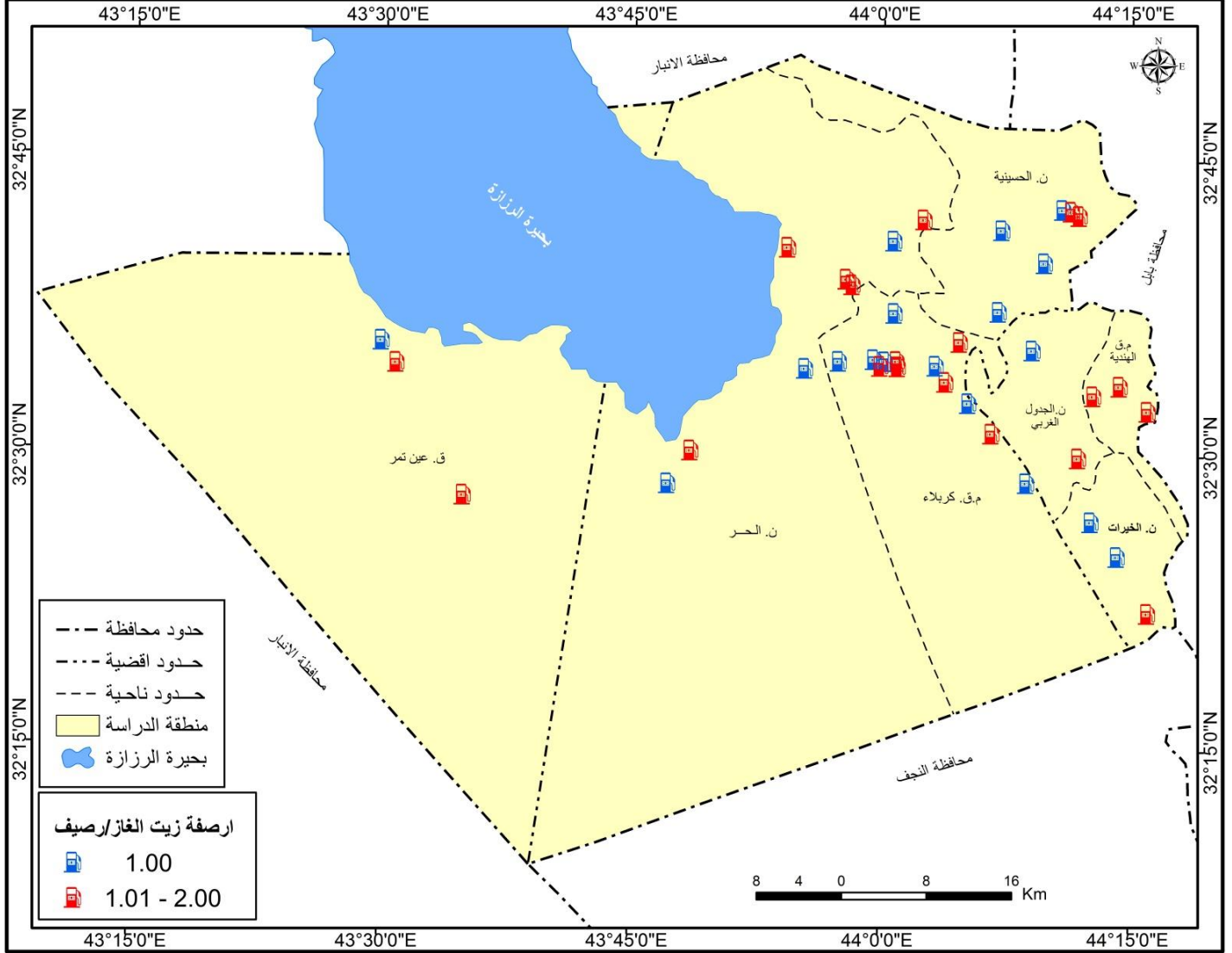
المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات هيئة توزيع المنتجات النفطية كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة، من 2021/3/10 لغاية 2021/5/26 .

خريطة (8) أرصفة مضخات البنزين لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م.



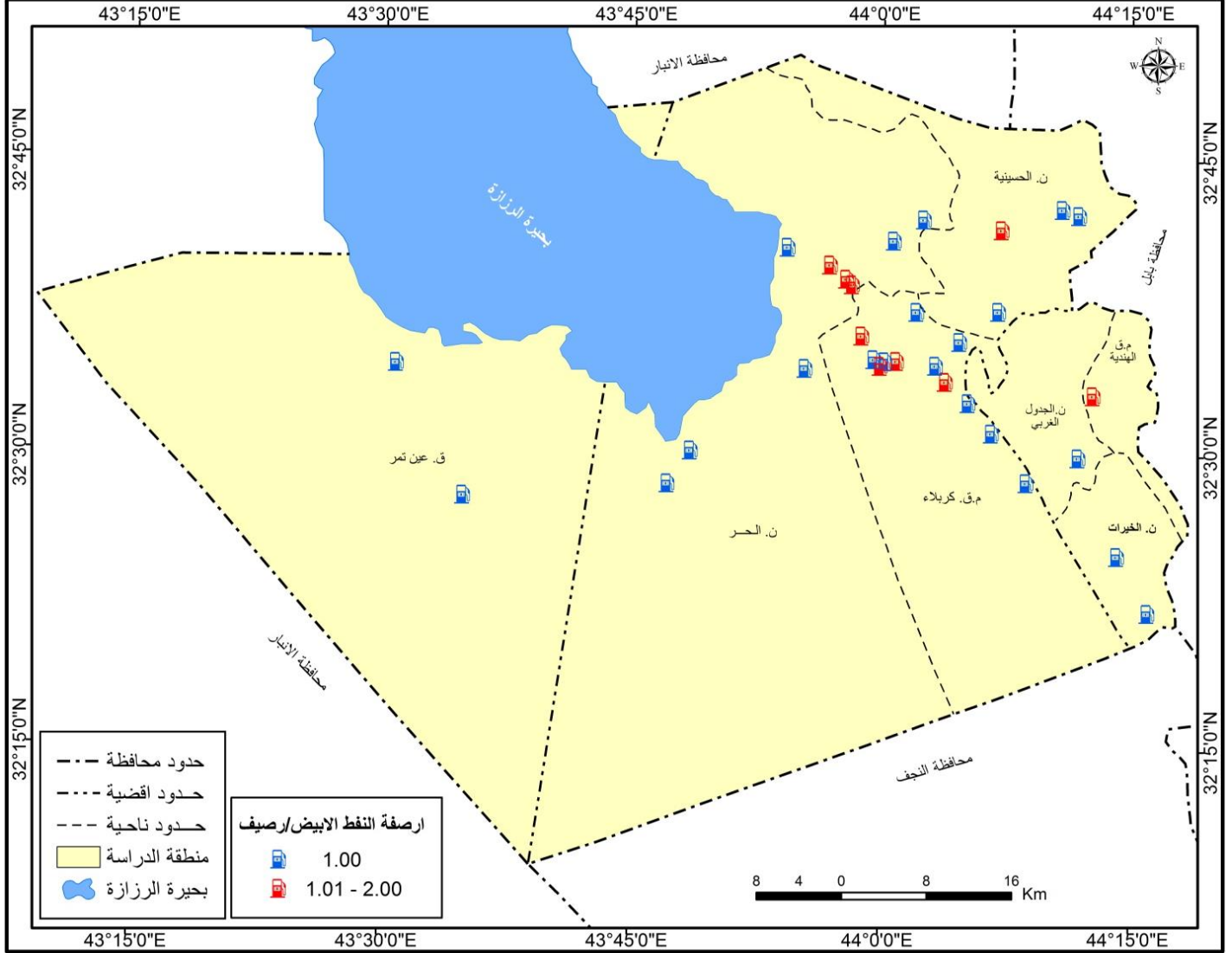
المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (15)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

خريطة (9) أرصفة مضخات زيت الغاز لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م.



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (15)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

خريطة (10) أرصفة مضخات النفط الأبيض لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م.



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (15)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

رابعاً: عدد مضخات الوقود

من جدول (16) أن هناك تبايناً واضحاً في عدد مضخات الوقود في منطقة الدراسة ، فقد بلغ عددها (340) مضخة وقود منها (146) مضخة بنزين عادي و(25) مضخة بنزين محسن، و(109) مضخة زيت الغاز و(60) مضخة نפט ابيض ، وهناك نماذج من المضخات العاملة في بعض محطات الوقود في المحافظة صورة (4) في ملحق (3)، وفيما يلي عرض لعدد مضخات الوقود بأنواعها وهي :

1. عدد مضخات البنزين العادي. نظراً لتباين اعدادها من محطة وقود إلى أخرى قسمت على النحو

الآتي:-

أ. المحطات التي سجلت عدد مضخات البنزين من (2-4) مضخات هي (25) محطة منها (18) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الطف، القباب الذهبية، الكفيل، كربلاء الجديدة، أرض الخير، الانتفاضة الشعبانية، الفرقد، الفارس، الغانمي، الحر الكبير، القطارة، القمر، العطشان، الشريف، الاكارم، عون، الازهار، الخطابية)، واما في قضاء الهندية ونواحيها شملت (4) محطات وهي (انوار كربلاء، بركات الساقى، نور القائم، القداح)، وثلاثة محطات في قضاء عين تمر هي (عين تمر، الأيهم، المشكاة).

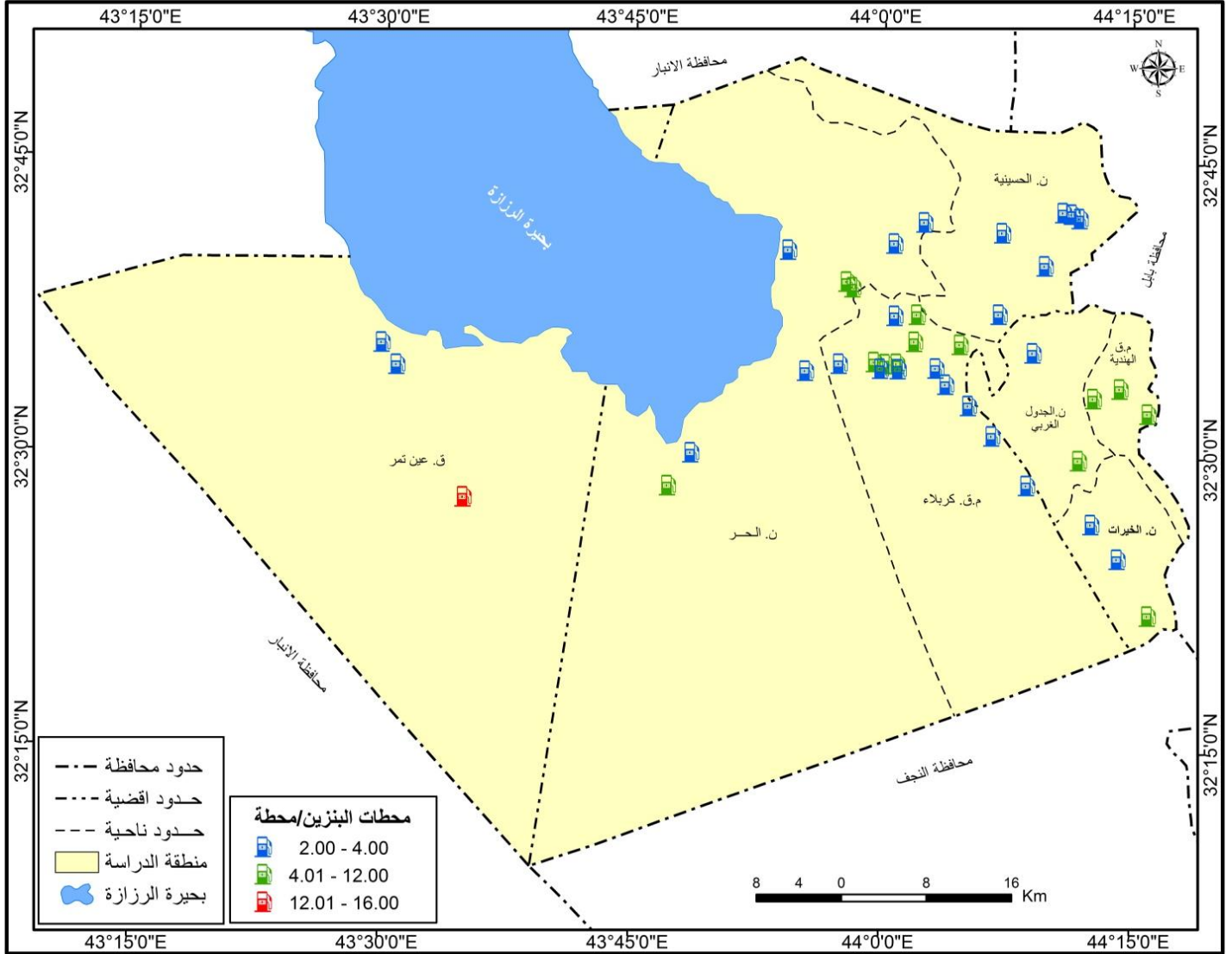
ب. المحطات التي سجلت اعلى عدد من المضخات للبنزين العادي فيها كان من (5-8) مضخات هي (11) محطة منها (7) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (كربلاء الحديثة، الوزني، الجنيتين، السلطاني، الطار، الرزازة، الامواج)، و(4) محطات في قضاء الهندية وهي (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء، الجدول الغربي)، اما في قضاء عين تمر لم تسجل اي محطة. أنظر جدول (16) وخريطة (11).

2. عدد مضخات البنزين المحسن

أ. (المحطات التي سجلت اقل عدد من المضخات للبنزين المحسن فيها ما بين (2-3) مضخات وشملت (4) محطات منها (3) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الكفيل، كربلاء الجديدة، الفرات النموذجية) ومحطة واحدة في قضاء الهندية هي (القداح).

ب. المحطات التي سجلت اعلى عدد من مضخات البنزين المحسن فيها وكانت (4) مضخات هي (4) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها هي (كربلاء الحديثة، الغضنفر، الحج البري، الابراهيمية)، ولم تسجل اي محطة في باقي الاقضية.

خريطة (11) عدد مضخات البنزين العادي والمحسن لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (16)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

3. عدد مضخات زيت الغاز.

أ. المحطات التي تراوح عدد مضخات زيت الغاز فيها (2-3) مضخة وكانت (28) محطة منها (20) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الطف، القباب الذهبية، الكفيل، الغضنفر، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الحج البري، الفرقد، الفارس، الحر الكبير، القطارة، القمر، العطشان، الرزاة، الامواج، الشريفي، الاكارم، الابراهيمية، الازهار، الخطابية)، و(5) محطات في قضاء الهندية المركز وناحيتي الخيرات والجدول الغربي وهي (الهندية، العبير، بركات الساقى، انوار كربلاء، والجدول الغربي) و(3) محطات أخرى في قضاء عين تمر وهي (محطة عين تمر والأيهم والمشكاة).

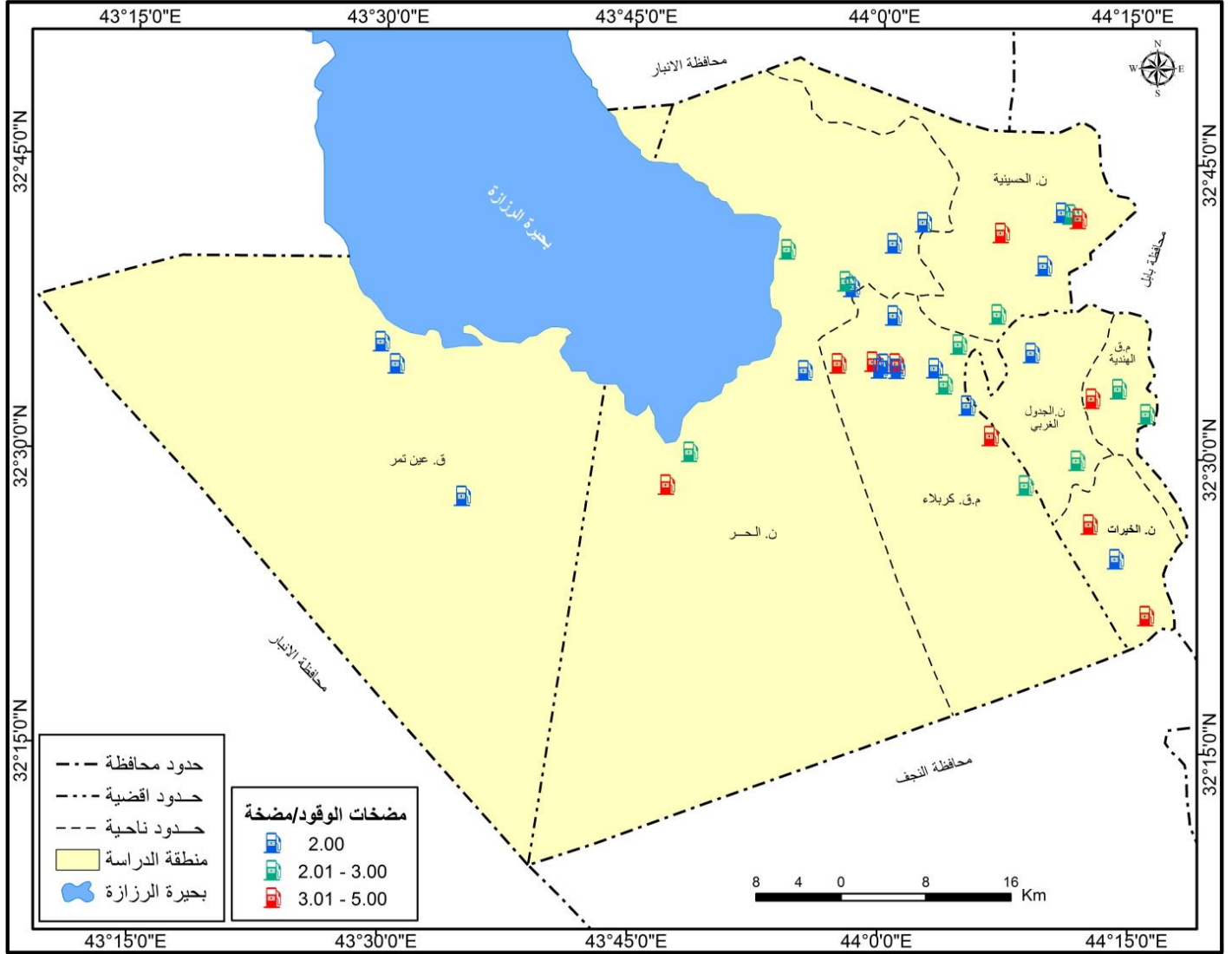
ب. المحطات التي سجلت اعلى عدد من مضخات زيت الغاز فيها والتي تراوحت ما بين (4-5) مضخات هي (10) محطات منها (7) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الوزني، أرض الخير، الغانمي، الطار، عون، الفرات النموذجية)، و(3) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي (جوهرة كربلاء، نور القائم، القдах). أنظر جدول (16) وخريطة (12).

4. عدد مضخات النفط الابيض. وقسمت على النحو الآتي:

أ. المحطات التي سجلت اقل عدد من مضخات النفط الأبيض تراوح ما بين (1-2) مضخة فيها وكانت (31) محطة منها (25) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الوزني، الطف، القباب الذهبية، الكفيل، كربلاء الجديدة، الجنتين، الغضنفر، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الفرقد، الطار، الغانمي، الحر الكبير، القطارة، القمر، العطشان، اضواء كربلاء، الرزاة، الامواج، الشريفي، الابراهيمية، عون، الفرات النموذجية، الازهار، الخطابية)، ومحطتين في قضاء الهندية المركز في ناحية الخيرات هي (العبير، بركات الساقى)، وفي قضاء عين تمر محطة واحدة هي (الأيهم).

ب. المحطات التي سجلت اعلى عدد من مضخات النفط الأبيض كان أكثر من (3) مضخات وشملت (3) محطات منها محطتين في قضاء كربلاء المركز وناحية الحر وهي محطتي (النضال والطار) ومحطتين في قضاء الهندية ناحيتي الخيرات والجدول الغربي وشملت محطتي (القдах والجدول الغربي). أنظر خريطة (13).

خريطة (12) عدد مضخات زيت الغاز لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (16)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

جدول (16) عدد المضخات لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م

ت	القضاء او الناحية	المحطات	عدد المضخات			
			بنزين عادي	بنزين محسن	زيت الغاز	نفط
1	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	8	4	0	0
2	مركز قضاء كربلاء	الوزني	6	0	4	2
3	مركز قضاء كربلاء	الطف	4	0	3	2
4	مركز قضاء كربلاء	القباب الذهبية	4	0	3	1
5	مركز قضاء كربلاء	الكفيل	4	2	3	2
6	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الجديدة	4	2	0	1
7	مركز قضاء كربلاء	الجنيتين	6	0	4	2
8	مركز قضاء كربلاء	الغضنفر	0	4	2	1
9	مركز قضاء كربلاء	أرض الخير	4	0	4	0
10	مركز قضاء كربلاء	الانتفاضة الشعبانية	4	0	2	1
11	مركز قضاء كربلاء	السلطاني	5	0	2	1
12	مركز قضاء كربلاء	الحج البري	0	4	2	0
13	مركز قضاء كربلاء	الفرقد	2	0	2	1
14	مركز قضاء كربلاء	الفارس	2	0	2	2
15	مركز قضاء كربلاء	النضال	0	0	0	3
16	ناحية الحر	الغانمي	4	0	4	2
17	ناحية الحر	الحر الكبير	4	0	2	1
18	ناحية الحر	القطارة	2	0	3	1
19	ناحية الحر	الطار	6	0	5	3
20	ناحية الحر	القمر	2	0	3	1
21	ناحية الحر	العطشان	4	0	2	1

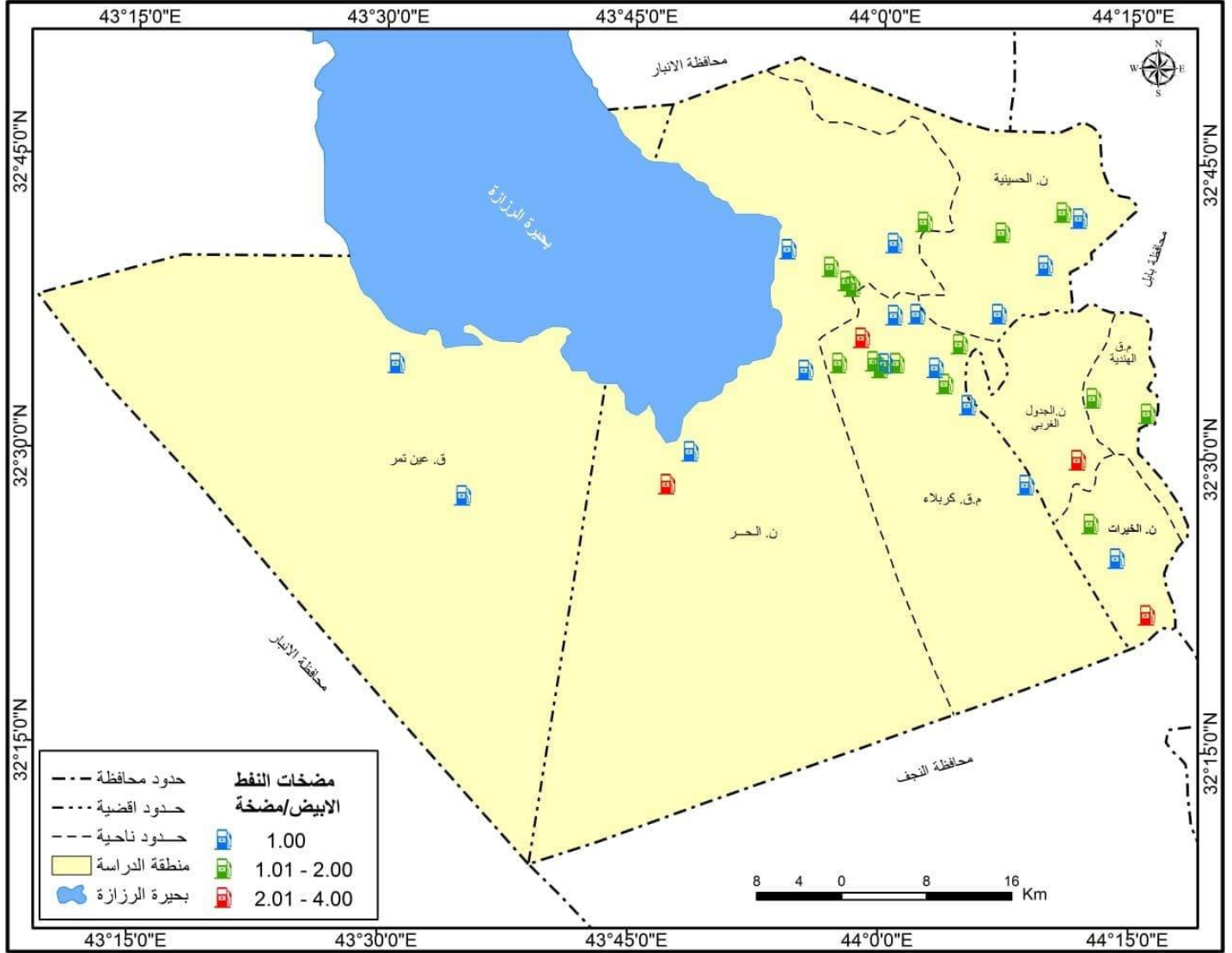
الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

22	ناحية الحر	اضواء كربلاء	0	0	0	2
23	ناحية الحر	الرزازة	6	0	2	2
24	ناحية الحر	الامواج	5	0	3	2
25	ناحية الحر	الشريفي	2	0	2	2
26	ناحية الحسينية	الاكارم	4	0	3	0
27	ناحية الحسينية	الابراهيمية	0	4	3	1
28	ناحية الحسينية	عون	2	0	4	2
29	ناحية الحسينية	الفرات النموذجية	0	3	5	1
30	ناحية الحسينية	الازهار	4	0	2	2
31	ناحية الحسينية	الخطابية	2	0	2	1
32	مركز قضاء الهندية	الهندية	6	0	3	0
33	مركز قضاء الهندية	العبير	5	0	3	2
34	مركز قضاء الهندية	جوهرة كربلاء	6	0	4	2
35	ناحية الخيرات	بركات الساقى	4	0	2	1
36	ناحية الخيرات	نور القائم	4	0	4	2
37	ناحية الخيرات	القдах	4	2	4	4
38	ناحية الجدول الغربي	انوار كربلاء	4	0	2	0
39	ناحية الجدول الغربي	الجدول الغربي	6	0	3	3
40	مركز عين تمر	عين تمر	2	0	2	0
41	مركز عين تمر	الأيهم	2	0	2	1
42	مركز عين تمر	المشكاة	3	0	2	1

المصدر: - من عمل الباحث بالاعتماد على الزيارة الميدانية.

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

خريطة (13) عدد مضخات النفط الأبيض لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (16)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

المبحث الثاني: موقع محطات تعبئة الوقود ومواصفاتها

تتصف محافظة كربلاء بأنها ذات أرض رخوة نقية (منقاة من الحصى والدغل) تحيط بها البساتين الكثيفة من الشرق ومن الشمال بحيرة الرزازة ويسقيها ماء الفرات⁽¹⁾، وتقع محافظة كربلاء في الجزء الشمالي الغربي من إقليم الفرات من العراق، وتبرز أهمية موقع المحافظة من خلال الدور والمكانة التي تبوأتها مدينة كربلاء المقدسة (مركز المحافظة) ذات المكانة الدينية المهمة في نفوس المسلمين، وإن لموقع مدينة كربلاء وصفها الدينية أثر كبير أن تكون من المدن المهمة التي ارتبطت بطرق نقل جيدة مع المدن المجاورة (بغداد والنجف وبابل والقادسية) وسهل الاتصال بينها⁽²⁾، لا بد من معرفة مدى ملائمة هذا الموقع لكل محطة من عدمه من خلال التعرف على متعلقات الموقع من حيث:

أولاً: عدد مسالك محطات تعبئة الوقود (الدخول والخروج).

ثانياً: مدى قرب وبعد محطات الوقود من شروط الامان المتوافرة في المحافظة.

أولاً: عدد مسالك الدخول والخروج لمحطات تعبئة الوقود

أن جميع محطات تعبئة الوقود سجلت مسلكاً واحداً لدخول وخروج المركبات ما عدا ثلاثة محطات وهي (كربلاء الحديثة، العطشان، الفرقد) تحتوي على مسلكين لدخول المركبات، وثلاث محطات تحتوي على مسلكين لخروج المركبات وهي (الرزازة، العطشان، السلطاني). أنظر جدول (17).

ثانياً: مدى قرب وبعد محطات الوقود من شروط الامان المتوافرة في المحافظة

تتوفر في المحافظة عدد من شروط الامان ساعدت على توفير الدعم والحماية من الحوادث التي تتعرض لها محطات تعبئة الوقود وتمثلت شروط الامان بما يأتي:-

1. مركز الشرطة. تتوفر في المحافظة والاقضية التابعة لها فضلاً عن النواحي الادارية عدد من مراكز الشرطة التي توفر الحماية والدعم والاسناد في مواجهة المخاطر التي تعترض محطات تعبئة الوقود وتواجدت تلك المراكز على مسافات تباينت من محطة إلى أخرى وتبعاً لذلك التباين تم تصنيف المحطات وحسب بعدها وقربها عن مركز الشرطة إلى ما يأتي:-

أ. المحطات التي سجلت أقل مسافة ما بين (1-5000م) عن أقرب مركز شرطة وشمل ذلك (24) محطة وقود منها (20) محطة تواجدت جميعها في قضاء كربلاء والنواحي الادارية التابعة لها وهي (كربلاء الحديثة، الوزني، الطف، الكفيل، كربلاء الجديدة، الجنتين، الانتفاضة الشعبانية،

(1) <https://ar.wikipedia.org/wiki> الدخول على شبكة الانترنت بتاريخ 2021/6/5

(2) دينا مكي ابراهيم ، تحليل شبكة النقل البرية في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد ، كلية العلوم ، 2013م ، ص11

السلطاني، الحج البري، الفرقد، الفارس، النضال، الغانمي، العطشان، اضواء كربلاء، الرزازة، الامواج، عون، الفرات النموذجية، الخطابية) و(4 محطات في قضاء الهندية في المركز وناحية الجدول الغربي وهي (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء، الجدول الغربي).

ب. المحطات التي سجلت مسافة متوسطة البعد ما بين (5001 - 10000م) عن أقرب مركز شرطة وشملت (11) محطات وقود منها (6) محطات في قضاء كربلاء المركز والنواحي التابعة لها وهي (أرض الخير، الغضنفر، الحر الكبير، القمر، الاكارم، الازهار) و(5) محطات وقود في قضاء الهندية ونواحيها وهي محطة وقود (جوهرة كربلاء، انوار كربلاء، بركات الساقى، نور القائم) ومحطة واحدة في قضاء عين تمر المركز وهي (الأيهم).

ج. المحطات التي سجلت اعلى مسافة (اكثر من 10001م) عن أقرب مركز شرطة وشملت (7) محطات منها (5) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (القباب الذهبية، القطارة، الطار، الابراهيمية) ومحطة (القداح) في ناحية الخيرات ومحطتين في قضاء عين تمر المركز وهي (عين تمر، المشكاة).

2. مراكز الإطفاء . من شروط الامان الاخرى التي تطلبتها محطات تعبئة الوقود مراكز الاطفاء وهي عنصر اساسي وضروري في توفير شروط السلامة والامان تواجدت تلك المراكز بمسافات تباينت بين محطة واخرى وتبعاً لذلك تم تقسيمها على النحو الآتي:-

أ. المحطات التي سجلت أقل مسافة ما بين (1 - 5000م) عن أقرب مركز إطفاء وشملت (21) محطة، منها (18) محطة تواجدت جميعها في قضاء كربلاء ونواحيها وهي محطة وقود (كربلاء الحديثة، الوزني الطف، الكفيل، كربلاء الجديدة، الجنتين، الانتفاضة الشعبانية، الفارس، السلطاني، الحج البري، الفرقد، النضال، اضواء كربلاء، الرزازة، الامواج، الاكارم، عون، الخطابية)، و(3) محطات تواجدت في قضاء الهندية المركز وناحية الجدول الغربي هي محطة وقود (الهندية، العبير، الجدول الغربي).

ب. المحطات التي سجلت مسافة متوسطة البعد ما بين (5001 - 10000م) عن أقرب مركز إطفاء وشملت (11) محطة، منها (7) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الغضنفر، الحر الكبير، القمر، الغانمي، العطشان، الفرات النموذجية، الازهار)، و(3) محطات في قضاء الهندية والنواحي التابعة لها وشملت محطة وقود (انوار كربلاء، بركات الساقى، نور القائم) ومحطة واحدة في قضاء عين تمر المركز وهي محطة وقود (الأيهم).

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

ج. المحطات التي سجلت أعلى مسافة (أكثر من 10001م) عن أقرب مركز إطفاء وشملت (9) محطات وقود، منها (6) محطات في قضاء كربلاء والنواحي الادارية التابعة لها وهي (القباب الذهبية، أرض الخير، القطارة، الطار، الشريفي، الابراهيمية)، ومحطة واحدة في ناحية الخيرت قضاء الهندية وهي محطة وقود (القداح) ومحطتين وقود في قضاء عين تمرالمركز وهما (عين تمر، المشكاة). أنظر جدول (17).

جدول (17) متطلبات موقع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م

ت	القضاء او الناحية	المحطات	عدد مسالك محطات الوقود		بعد موقع المحطات عن مراكز الإطفاء م
			الدخول	الخروج	
1	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	2	1	500
2	مركز قضاء كربلاء	الوزني	1	1	1500
3	مركز قضاء كربلاء	الطف	1	1	4000
4	مركز قضاء كربلاء	القباب الذهبية	1	1	15000
5	مركز قضاء كربلاء	الكفيل	1	1	500
6	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الجديدة	1	1	2500
7	مركز قضاء كربلاء	الجننتين	1	1	1000
8	مركز قضاء كربلاء	الغضنفر	1	1	8000
9	مركز قضاء كربلاء	أرض الخير	1	1	10000
10	مركز قضاء كربلاء	الانتفاضة الشعبانية	1	1	2000
11	مركز قضاء كربلاء	السلطاني	1	2	2000
12	مركز قضاء كربلاء	الحج البري	1	1	2000
13	مركز قضاء كربلاء	الفرقد	1	2	2000
14	مركز قضاء كربلاء	الفارس	1	1	2000
15	مركز قضاء كربلاء	النضال	1	1	4000
16	ناحية الحر	الغانمي	1	1	4500
17	ناحية الحر	الحر الكبير	1	1	6000
18	ناحية الحر	القطارة	1	1	20000

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

25500	24000	1	1	الطار	ناحية الحر	19
7000	6000	1	1	القمر	ناحية الحر	20
6700	5000	2	2	العطشان	ناحية الحر	21
5000	2000	1	1	اضواء كربلاء	ناحية الحر	22
1000	1500	2	1	الرزازة	ناحية الحر	23
1500	2000	1	1	الامواج	ناحية الحر	24
10500	9000	1	1	الشريفي	ناحية الحر	25
10600	5800	1	1	الاكارم	ناحية الحسينية	26
14000	13000	1	1	الابراهيمية	ناحية الحسينية	27
4000	3000	1	1	عون	ناحية الحسينية	28
10000	5000	1	1	الفرات النموذجية	ناحية الحسينية	29
10000	6500	1	1	الازهار	ناحية الحسينية	30
2000	1500	1	1	الخطابية	ناحية الحسينية	31
1000	500	1	1	الهندية	مركز قضاء الهندية	32
3000	1500	1	1	العبير	مركز قضاء الهندية	33
2700	2000	1	1	جوهرة كربلاء	مركز قضاء الهندية	34
10000	10000	1	1	بركات الساقى	ناحية الخيرات	35
9500	8000	1	1	نور القائم	ناحية الخيرات	36
23500	22000	1	1	القداح	ناحية الخيرات	37
10000	10000	1	1	انوار كربلاء	ناحية الجدول الغربي	38
3000	4000	1	1	الجدول الغربي	ناحية الجدول الغربي	39
13000	12000	1	1	عين تمر	مركز قضاء عين تمر	40
9000	10000	1	1	الأيهم	مركز قضاء عين تمر	41
15000	14000	1	1	المشكاة	مركز قضاء عين تمر	42

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

المبحث الثالث: بنية محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

أولاً: عدد خزانات الوقود وطاقتها الاستيعابية

تحتوي محطات تعبئة الوقود على خزائين أو أكثر يتم وضعها تحت الأرض، وكلما زاد حجم المحطة ونشاطها زاد عدد خزانات الوقود لديها، ان مجموع عدد خزانات الوقود لمحطات التعبئة في محافظة كربلاء بلغ (119) خزان لجميع أنواع المحطات ، بطاقة خزنية بلغت (8614500) لتر، منها (26) خزان للبنزين العادي بطاقة خزنية (2970000) لتر، و(8) خزانات للبنزين المحسن وبطاقة خزنية (351000) لتر، و(39) خزان لوقود زيت الغاز بطاقة خزنية (2997000) لتر، و(36) خزان وقود للنفط الأبيض بسعة خزنية بلغت (2296500) لتر، فيما يلي تفصيل أكثر عن عدد الخزانات وطاقاتها الخزنية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء:

1. الطاقة الخزنية للبنزين العادي: وقسمت على النحو الآتي:-

أ. المحطات التي سجلت أقل طاقة خزنية للبنزين العادي و تراوحت ما بين (1- 54000 لتر) وبلغ عددها (17) محطة وقود منها (13) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها الادارية وشملت ب (الوزني، الطف، القباب الذهبية، كربلاء الجديدة، الانتفاضة الشعبانية، الفرقد، الغانمي، القطارة، الامواج، الشريفي، عون، الازهار، الخطابية)، و(3) محطات في قضاء الهندية ناحيتي الخيرات والجدول الغربي وهي محطة (بركات الساقى، نور القائم، الجدول الغربي) و محطة واحدة في قضاء عين تمر تمثلت بمحطة عين تمر.

ب. المحطات التي سجلت اعلى طاقة خزنية لوقود البنزين وكانت سعتها (108000 لتر) بعدد محطات بلغت (19) محطة وقود منها (12) محطة في قضاء كربلاء والنواحي التابعة لها وتمثلت بمحطة وقود (كربلاء الحديثة، الكفيل، الجنتين، أرض الخير، السلطاني الفارس، الحر الكبير، الطار، القمر، العطشان، الرزاة، الاكارم)، و(5) محطات في قضاء الهندية المركز وناحيتي الخيرات والجدول الغربي وهي محطة وقود (الهندية، العبير، جوهرة كربلاء، القداح، انوار كربلاء) ومحطتين في قضاء عين تمر المركز وهما (الأيهم والمشكاة). أنظر جدول (18) وخارطة (14).

2. الطاقة الخزنية لوقود البنزين المحسن

أ. المحطات التي سجلت اقل طاقة خزنية من البنزين المحسن التي تراوحت ما بين (1- 54000 لتر) وبلغ عددها (5) محطات منها (4) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها هي (كربلاء

الحديثة، الكفيل، كربلاء الجديدة، الغضنفر)، ومحطة واحدة في قضاء الهندية ناحية الخيرات وتمثلت ب (القдах).

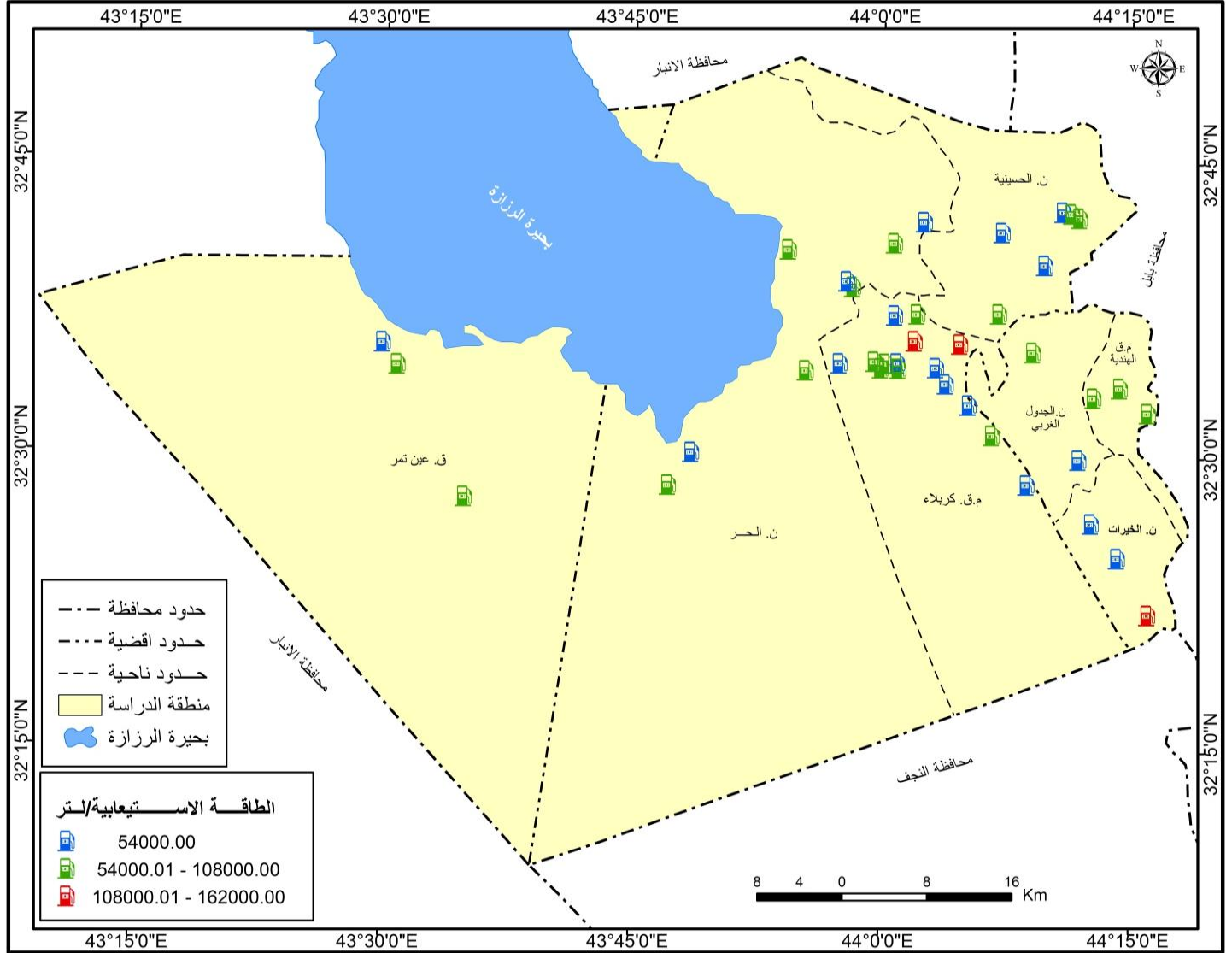
ب. اما المحطات التي سجلت اعلى طاقة خزنية من البنزين المحسن وكانت (108000 لتر) وبلغ عددها (3) محطات وكلها في قضاء كربلاء وهي (الحج البري، الابراهيمية، الفرات النموذجية). أنظر خريطة (14).

3. الطاقة الخزنية لوقود زيت الغاز

أ. المحطات التي سجلت اقل طاقة خزنية من وقود زيت الغاز والتي تراوحت ما بين (1-54000 لتر) وبلغ عددها (22) محطة منها (14) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الوزني، الطف، القباب الذهبية، الجنتين، الغضنفر، الانتفاضة الشعبانية، الفرقد، الغانمي، القطارة، الامواج، الشريفي، الفرات النموذجية، الازهار، الخطابية)، و(7) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي (الهندية، جوهرة كربلاء، بركات الساقى، نور القائم، القдах، انوار كربلاء، الجدول الغربي)، ومحطة واحدة في قضاء عين تمر وهي (عين تمر).

ب. المحطات التي سجلت اعلى طاقة خزنية لوقود زيت الغاز والتي تراوحت ما بين (108000-21600 لتر) وبلغ عددها (15) محطة منها (12) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الكفيل، أرض الخير، السلطاني، الفارس، الحر الكبير، الطار، القمر، العطشان، الرزاة، الاكارم، الابراهيمية، عون)، ومحطة واحدة في قضاء الهندية المركز وهي محطة وقود (العبير)، ومحطتين في قضاء عين تمر المركز وهي (الأيهم، المشكاة). أنظر خريطة (15).

خريطة (14) الطاقة التخزينية للبنزين العادي والمحسن لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (18)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

4. الطاقة الخزنية لمحطات وقود النفط الأبيض. وقسمت على النحو الآتي:-

أ. المحطات التي سجلت أقل طاقة خزنية لوقود النفط الأبيض والتي تراوحت ما بين (8000-54000 لتر) وبلغ عددها (33) محطة منها (24) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الوزني، الطف، القباب الذهبية، الكفيل، كربلاء الجديدة، الجنتين، الغضنفر، أرض الخير، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني، الحج البري، الفرقد، الغانمي، الحر الكبير، القطارة، الطار، القمر، العطشان، اضواء كربلاء، الرزازة، الشريفي، الابراهيمية، الازهار، الخطابية)، و(7) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي (العبير، جوهرة كربلاء، بركات الساقى، نور القائم، القداح، انوار كربلاء، الجدول الغربي) و(2) محطة في قضاء عين تمر وهي (الأيهم، المشكاة).

ب. المحطات التي سجلت اعلى طاقة خزنية من وقود النفط الأبيض التي تراوحت ما بين (81000 - 216000 لتر) وبلغ عددها (5) محطات وجميعها في قضاء كربلاء ونواحيها الادارية التابعة لها وهي (الفارس، النضال، الامواج، عون، الفرات النموذجية). أنظر خريطة (16).

جدول (18) عدد الخزانات والطاقة الاستيعابية لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام

2020م

القضاء او الناحية	المحطات	عدد الخزانات				الطاقة الاستيعابية /لتر			
		البنزين العادي	البنزين المحسن	زيت الغاز	النفط	البنزين العادي	البنزين المحسن	زيت الغاز	النفط الابيض
محافظة كربلاء	كربلاء الحديثة	3	1	0	0	108000	54000	0	0
	الوزني	3	0	2	1	54000	0	54000	9000
	الطف	2	0	2	1	54000	0	54000	54000
	القباب الذهبية	2	0	2	1	54000	0	54000	54000
	الكفيل	3	1	3	1	108000	54000	108000	54000
	كربلاء الجديدة	2	1	2	0	54000	54000	0	54000
	الجنتين	4	0	2	2	108000	0	54000	54000
	الغضنفر	0	1	1	1	0	54000	54000	54000
	أرض الخير	2	0	2	1	108000	0	108000	54000
	الانتفاضة الشعبانية	2	0	1	1	54000	0	54000	54000
	السلطاني	2	0	2	2	108000	0	108000	54000
	الحج البري	0	3	2	0	0	108000	0	54000

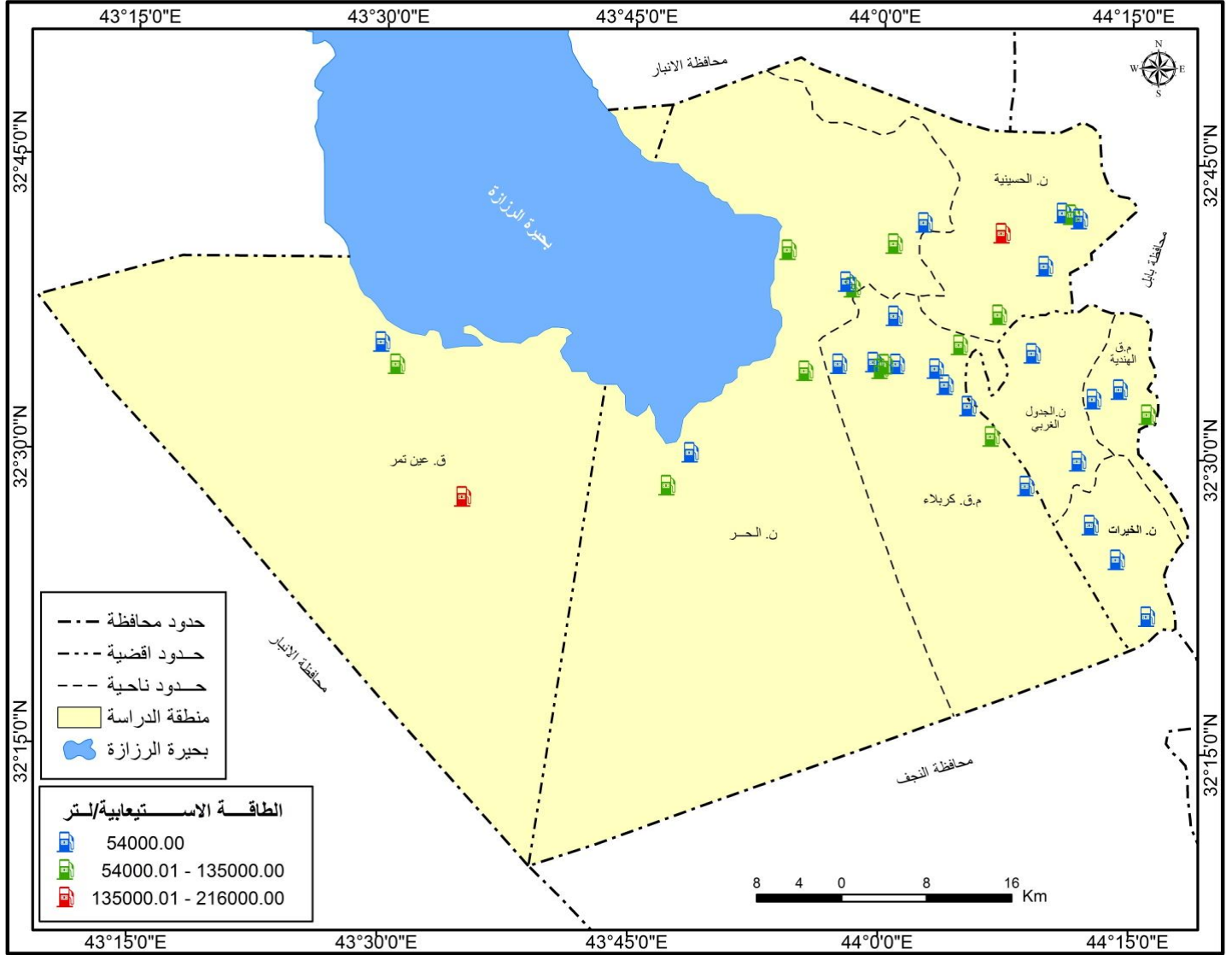
الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

54000	54000	0	54000	1	1	0	2	الفرقد	
108000	108000	0	108000	2	2	0	2	الفارس	
108000	0	0	0	2	0	0	0	النضال	
11500	54000	0	54000	2	1	0	2	الغانمي	ناحية الحر
54000	135000	0	108000	1	3	0	2	الحر الكبير	
54000	54000	0	54000	1	2	0	1	القطارة	
54000	108000	0	108000	1	2	0	2	الطار	
54000	108000	0	108000	1	2	0	2	القمر	
54000	108000	0	108000	1	2	0	2	العطشان	
54000	0	0	0	1	0	0	0	اضواء كربلاء	
54000	108000	0	108000	1	2	0	2	الرزازة	
108000	54000	0	54000	1	2	0	2	الامواج	
8000	54000	0	54000	1	1	0	1	الشريفي	
0	108000	0	108000	0	2	0	3	الاكارم	ناحية الحسينية
54000	108000	108000	0	0	2	2	0	الابراهيمية	
81000	216000	0	54000	2	4	0	2	عون	
216000	54000	108000	0	1	4	2	0	الفرات النموذجية	
54000	54000	0	54000	1	1	0	2	الازهار	
54000	54000	0	54000	1	1	0	2	الخطابية	
0	54000	0	108000	0	2	0	4	الهندية	مركز قضاء الهندي
54000	108000	0	108000	1	2	0	2	العبير	
54000	54000	0	108000	2	2	0	4	جوهرة كربلاء	
54000	54000	0	54000	2	2	0	2	بركات الساقى	ناحية الفيرزان
54000	54000	0	54000	2	2	0	2	نور القائم	
54000	54000	54000	108000	2	2	1	2	الفداح	
54000	54000	0	108000	1	1	0	2	انوار كربلاء	الجدول الغربي
54000	54000	0	54000	2	2	0	2	الجدول الغربي	
0	54000	0	54000	0	1	0	1	عين تمر	مركز قضاء كربلاء
54000	108000	0	108000	1	2	0	2	الأيهم	
54000	162000	0	108000	1	3	0	2	المشكاة	

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

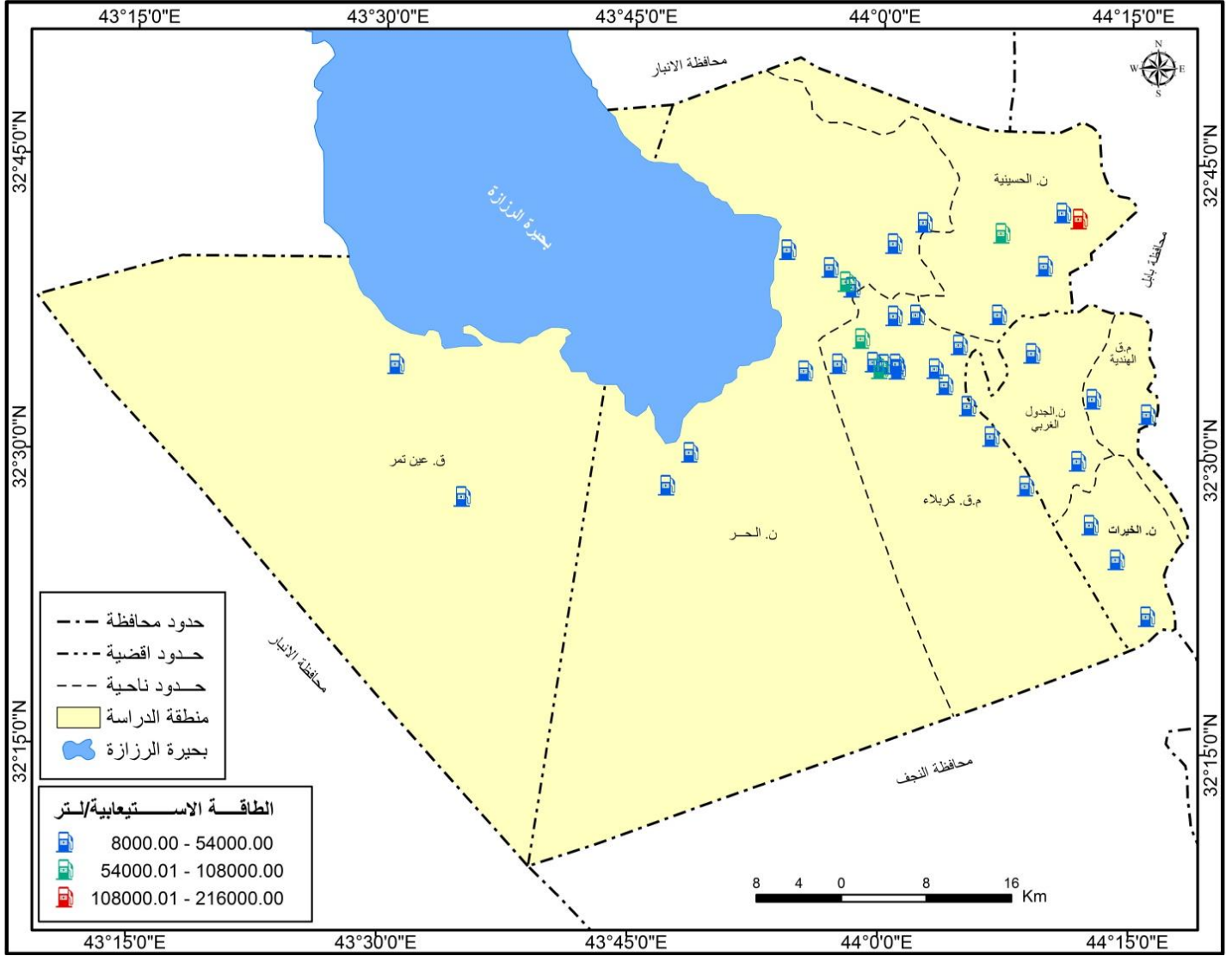
خريطة (15) الطاقة التخزينية لزيوت الغاز لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام

2020م



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (18)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

خريطة (16) الطاقة الخزنية لوقود النفط الأبيض لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة
لعام 2020م



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (18)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

ثانياً: كمية الصرف اليومي من الوقود بأنواعه

تتباين كمية الصرف اليومي من الوقود بأنواعه من يوم إلى يوم آخر ومن محطة إلى أخرى ضمن محافظة كربلاء المقدسة والنواحي الادارية التابعة لها، ومن خلال الدراسة الميدانية لمحطات تعبئة الوقود وما تم تحصيله من بيانات عن كمية الصرف من الوقود ولعدد من محطات منطقة الدراسة تبين لنا الكميات من محطة إلى أخرى ومن قضاء إلى آخر ولأجل الوقود على ذلك التباين قسمت كميات الصرف اليومي من الوقود وبأنواع على النحو الآتي:-

1. كمية الصرف اليومي من وقود البنزين العادي

أ. المحطات التي سجلت أقل كمية الصرف يومي من البنزين العادي والتي تراوحت ما بين (2500- 13000 لتر) وشملت (7) محطات منها (4) مركز قضاء كربلاء والنواحي الادارية التابعة لها وهي محطات (الطار، القمر، العطشان، الخطابية) و محطة واحدة في قضاء الهندية ناحية الخيرات و تمثلت بمحطة بركات الساقى، ومحطتين في قضاء عين تمر وهما محطة (عين تمر، الأيهم).

ب. المحطات التي سجلت كميات متوسطة من الصرف اليومي للبنزين العادي تراوحت ما بين (14000- 30000 لتر) وشملت (22) محطة منها (16) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها الادارية وتمثلت بمحطة (الوزني، الطف، القباب الذهبية، الجنيتين، أرض الخير، السلطاني، الفرقد، الفارس، الغانمي، الحر الكبير، القطارة، الامواج، الشريفي، الاكارم، عون، الازهار)، و(5) محطات في قضاء الهندية والنواحي التابعة لها وشملت محطة (العبير، جوهرة كربلاء، انوار كربلاء، نور القائم، القداح) ومحطة واحدة في قضاء عين تمر تمثلت بمحطة المشكاة.

ج. المحطات التي سجلت اعلى كمية صرف يومي من البنزين العادي و تراوحت ما بين (40000- 80000 لتر) وشملت (7) محطات منها (5) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (كربلاء الحديثة، الكفيل، كربلاء الجديدة، الانتفاضة الشعبانية، الرزازة) ومحطتين في قضاء الهندية المركز وناحية الجدول الغربي وتمثلت بمحطة (الهندية و الجدول الغربي). أنظر جدول (19) وخارطة (17).

2. كمية الصرف اليومي من وقود البنزين المحسن

أ. المحطات التي سجلت أقل كمية صرف يومي من وقود البنزين المحسن والتي تراوحت ما بين (8000- 10000 لتر) وكان عددها (4) محطات منها (3) محطات في قضاء كربلاء المركز

وناحية الحسينية وهي (الكفيل، الغضنفر، الفرات النموذجية) و محطة واحدة في قضاء الهندية
ناحية الخيرات وهي (القداح).

ب. المحطات التي سجلت أعلى كمية صرف يومي من البنزين المحسن والتي تراوحت ما بين
(17000-40000 لتر) وكانت (4) محطات جميعها تواجدت في مركز قضاء كربلاء ونواحيها
وهي (كربلاء الحديثة، كربلاء الجديدة، الحج البري، الابراهيمية). أنظر خريطة (17).

3. كمية الصرف اليومي من وقود زيت الغار. وقسمت الكميات على النحو الآتي:-

أ. المحطات التي سجلت أقل كمية صرف يومي من زيت الغاز التي تراوحت ما بين (5000-
12000 لتر) وكانت (10) محطات منها (8) في مركز قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الحج
البري، الفارس، الغانمي، الطار، العطشان، الاكارم، الفرات النموذجية، الخطابية) ومحطة واحدة
في قضاء الهندية ناحية الجدول الغربي وهي محطة (انوار كربلاء) ومحطة واحدة في قضاء
عين تمر وهي (الأيهم).

ب. المحطات التي سجلت كمية صرف يومي من زيت الغاز تراوحت ما بين (13000-20000
لتر) وكان عددها (23) محطة منها (16) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الوزني،
الطف، القباب الذهبية، الجننتين، الغضنفر، أرض الخير، الانتفاضة الشعبانية، السلطاني،
الفرقد، القطارة، القمر، الامواج، الشريف، الابراهيمية، عون، الازهار) و(5) محطات في قضاء
الهندية ونواحيها وهي (جوهرة كربلاء، بركات الساق، نور القائم، القداح، الجدول الغربي)، و
محطتين في قضاء عين تمر وهي (عين تمر، المشكاة).

ج. المحطات التي سجلت أعلى كمية صرف من وقود زيت الغاز والتي تراوحت ما بين (21000-
40000 لتر) وكان عددها (3) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الكفيل، الحر الكبير،
الرزازة) ومحطتين في قضاء الهندية المركز وهما محطة (الهندية والعبير). أنظر جدول (19)
وخارطة (18).

4. كمية الصرف اليومي من وقود النفط الأبيض.

أ. المحطات التي سجلت أقل كمية صرف يومي من وقود النفط الأبيض والتي تراوحت ما بين
(3000-10000 لتر) وكان عددها (22) محطة منها (15) محطة في قضاء كربلاء
ونواحيها، و(5) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي (العبير، جوهرة كربلاء، انوار كربلاء،
نور القائم، الجدول الغربي) و محطتين في عين تمر المركز وهما (الأيهم و المشكاة).

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

ب. المحطات التي سجلت كمية صرف يومي من وقود النفط الابيض التي تراوحت ما بين (11000-20000 لتر) وكان عددها (10) محطات منها (9) في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (الكفيل، الجنتين، الحج البري، النضال، القطارة، الامواج، عون، الازهار) ومحطة واحدة في قضاء الهندية ناحية الخيرات وهي محطة القداح.

ج. المحطات التي سجلت اعلى كمية صرف يومي من وقود النفط الابيض التي تراوحت ما بين (29000-40000 لتر) وكان عددها (5) محطات منها (4) في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (كربلاء الجديدة، الفرقد، اضواء كربلاء، الرزازة) ومحطة واحدة في قضاء الهندية ناحية الخيرات وهي محطة وقود بركات الساقي. انظر خريطة (19).

جدول (19) كمية الصرف اليومي من وقود البنزين العادي والمحسن وزيت الغاز والنفط الأبيض

لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م

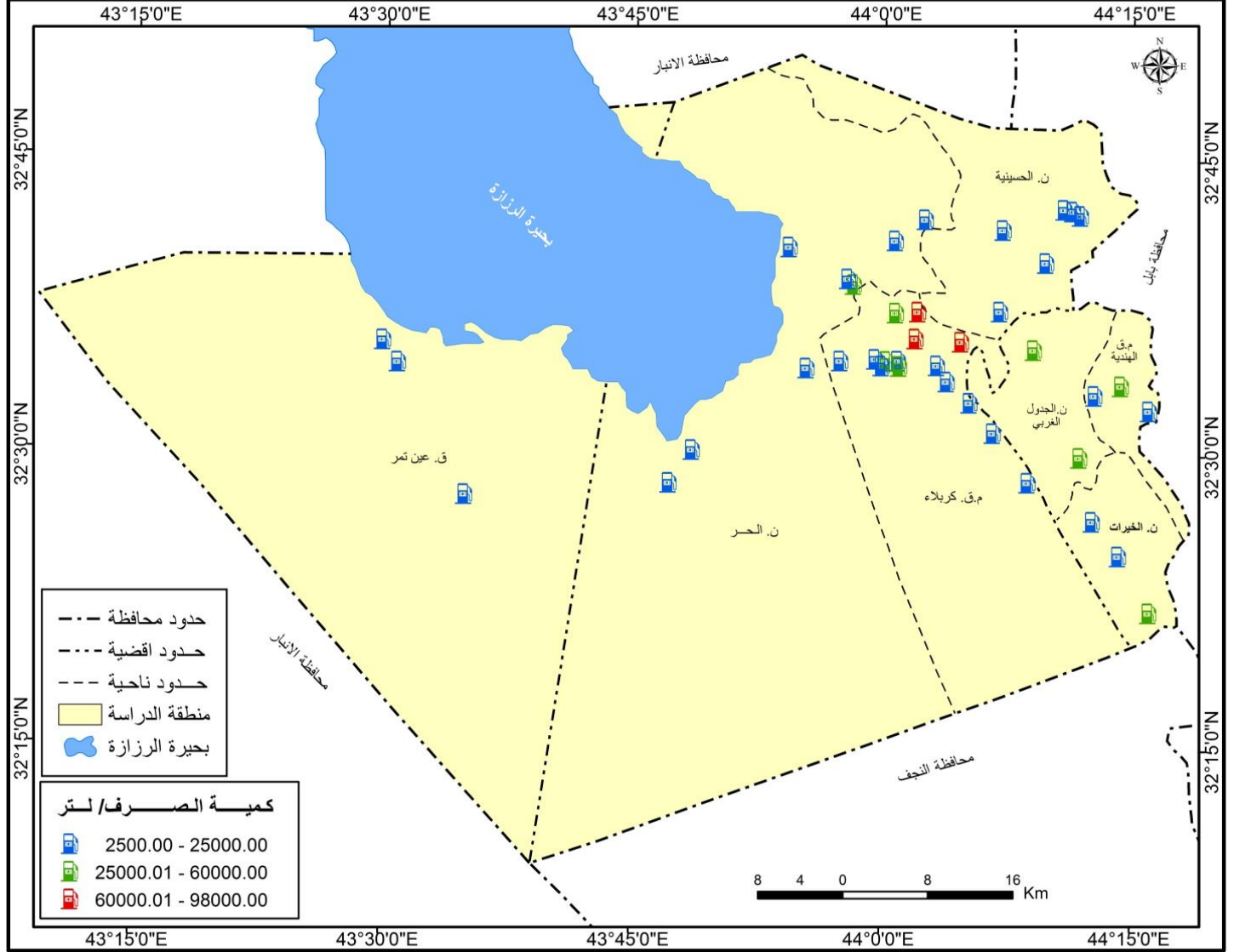
ت	القضاء او الناحية	المحطات	كمية الصرف اليومي / لتر		
			البنزين العادي	البنزين المحسن	زيت الغاز
1	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	80000	18000	0
2	مركز قضاء كربلاء	الوزني	17000	0	15000
3	مركز قضاء كربلاء	الطف	14000	0	14000
4	مركز قضاء كربلاء	القباب الذهبية	18000	0	17000
5	مركز قضاء كربلاء	الكفيل	60000	10000	35000
6	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الجديدة	71000	17000	0
7	مركز قضاء كربلاء	الجنتين	16000	0	18000
8	مركز قضاء كربلاء	الغضنفر	0	8000	15000
9	مركز قضاء كربلاء	أرض الخير	15000	0	13000
10	مركز قضاء كربلاء	الانتفاضة الشعبانية	45000	0	18000
11	مركز قضاء كربلاء	السلطاني	30000	0	15000
12	مركز قضاء كربلاء	الحج البري	0	40000	12000
13	مركز قضاء كربلاء	الفرقد	17000	0	16000
14	مركز قضاء كربلاء	الفارس	25000	0	7500
15	مركز قضاء كربلاء	النضال	0	0	0

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

9000	12000	0	14000	الغانمي	ناحية الحر	16
10000	30000	0	20000	الحر الكبير	ناحية الحر	17
12000	20000	0	15000	القطارة	ناحية الحر	18
7000	10000	0	10000	الطار	ناحية الحر	19
8000	14000	0	13000	القمر	ناحية الحر	20
8000	5000	0	10000	العطشان	ناحية الحر	21
35000	0	0	0	اضواء كربلاء	ناحية الحر	22
40000	21000	0	45000	الرزازة	ناحية الحر	23
13000	17000	0	15000	الامواج	ناحية الحر	24
5000	13000	0	15000	الشريفي	ناحية الحر	25
0	12000	0	20000	الاكارم	ناحية الحسينية	26
30000	14000	20000	0	الابراهيمية	ناحية الحسينية	27
12000	16000	0	25000	عون	ناحية الحسينية	28
10000	10000	10000	0	الفرات النموذجية	ناحية الحسينية	29
12000	13000	0	16000	الازهار	ناحية الحسينية	30
7000	10000	0	10000	الخطابية	ناحية الحسينية	31
0	40000	0	60000	الهندية	مركز قضاء الهندية	32
10000	25000	0	20000	العبير	مركز قضاء الهندية	33
10000	19000	0	20000	جوهرة كربلاء	مركز قضاء الهندية	34
36000	15000	0	9000	بركات الساقى	ناحية الخيرات	35
8000	18000	0	19000	نور القائم	ناحية الخيرات	36
13000	15000	10000	18000	القдах	ناحية الخيرات	37
8000	9000	0	30000	انوار كربلاء	ناحية الجدول الغربي	38
9000	15000	0	40000	الجدول الغربي	ناحية الجدول الغربي	39
0	20000	0	12000	عين تمر	مركز قضاء عين تمر	40
3000	12000	0	2500	الأيهم	مركز قضاء كربلاء	41
7000	18000	0	15000	المشكاة	مركز قضاء كربلاء	42

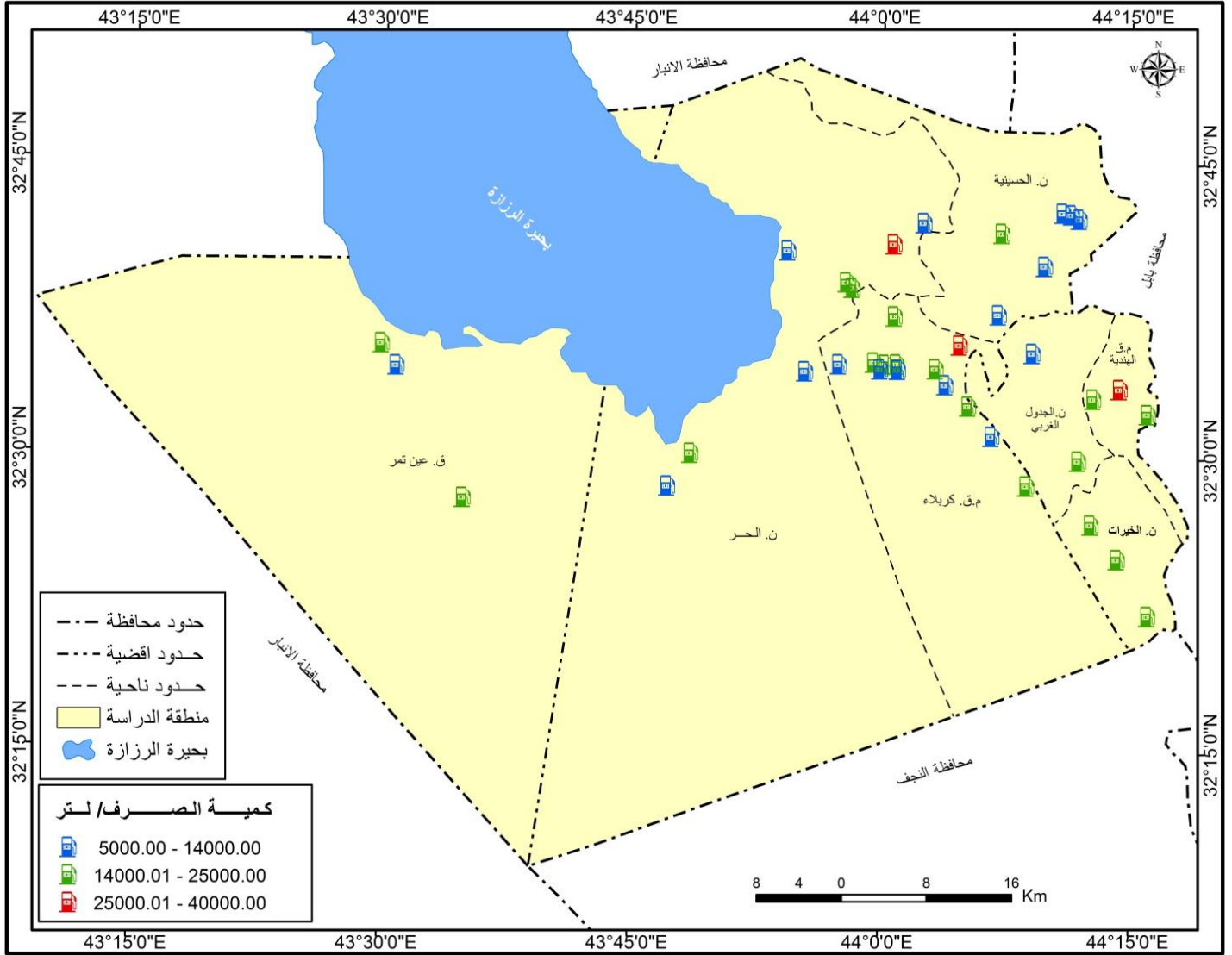
المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية، بتاريخ 2021/4/7

خريطة (17) كمية الصرف اليومي من وقود البنزين العادي والمحسن في محافظة كربلاء المقدسة
لعام 2020م



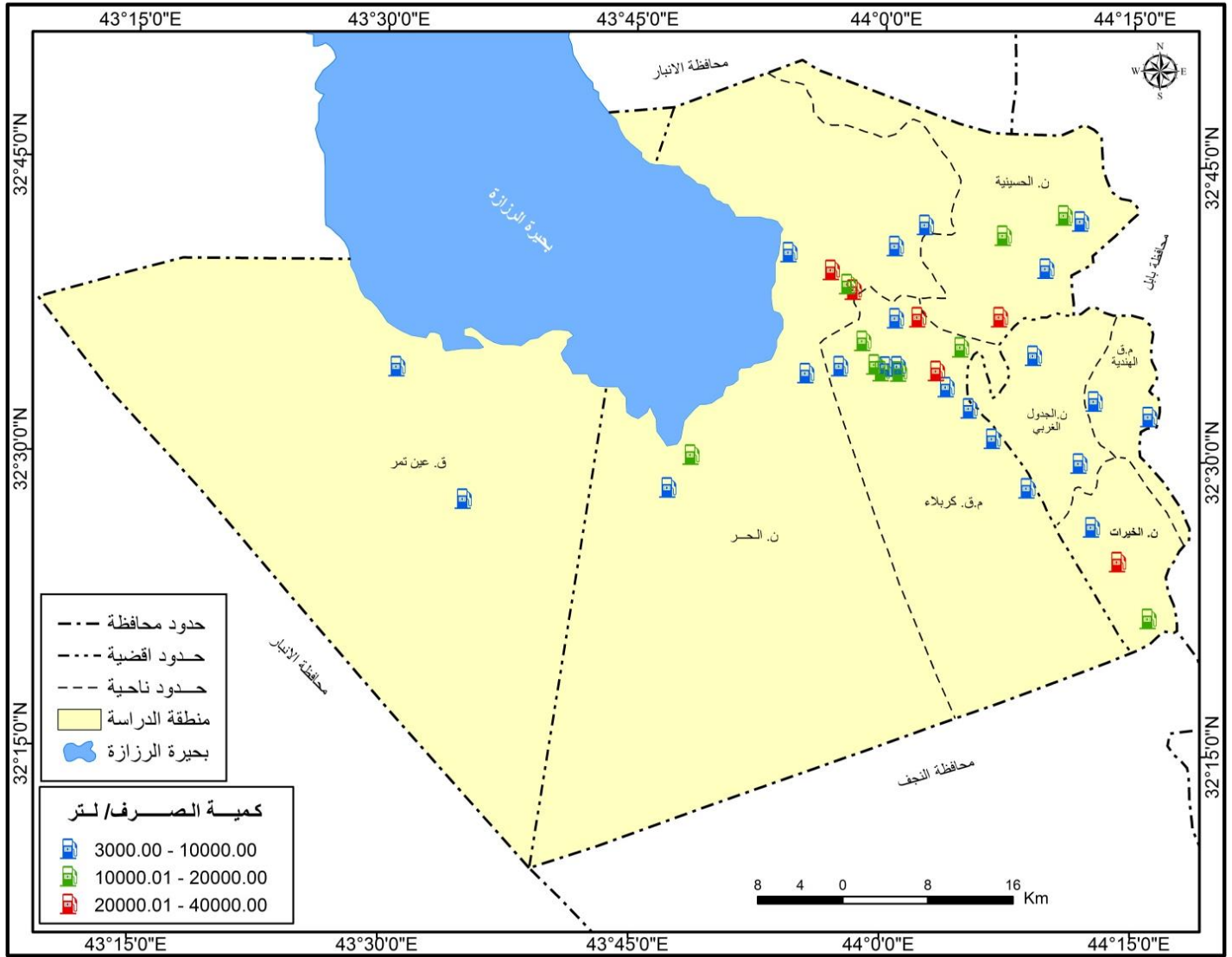
المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (19)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

خريطة (18) كمية الصرف اليومي من وقود زيت الغاز في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (19)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

خريطة (19) كمية الصرف اليومي من وقود النفط الأبيض في محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (19)، باستخدام برنامج Arc GIS10.8.

ثالثاً: عدد العمال وساعات العمل في محطات تعبئة الوقود

يعد العمال احد المتطلبات الرئيسية في قيام المحطة وتطورها، الا أن دوره في التوزيع الجغرافي للمحطات يختلف من محطة إلى أخرى، فالمحطة التي تتميز بزيادة الطلب على منتجاتها دون أخرى والنابع من موقعها المتميز ضمن الناحية أو القضاء يفرض عليها توفير العدد الكافي من العمال والذين يتمتعون بمهارة كافية في ادارة العمل ضمن المحطة، عليه فقد شهدت محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء تبايناً كبيراً في عدد العمال لديها بحيث تتراوح عدد العمال فيها ما بين (2-27) عامل، وهو ما انعكس على عدد ساعات العمل التي تراوحت ايضاً ما بين (10-24) ساعة، وبذلك يكون العدد الكلي للعمال وفي جميع المحطات في المحافظة ونواحيها (311) عامل بواقع (234) عامل في قضاء كربلاء والنواحي الادارية التابعة لها و(61) عامل في قضاء الهندية ونواحيها و(16) عامل في قضاء عين تمر وللتوضيح أكثر سنقوم بتقسيم عدد العمال وساعات عملهم إلى عدة فئات وكما يأتي:- أنظر جدول (20).

- أ. المحطات التي تضم عدد العمال فيها أقل من (5) عامل وكان عددها (7) محطات وقود منها (6) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وتمثلت بمحطة (النضال، الطار، القمر، العطشان، اضواء كربلاء، الخطابية ومحطة واحدة في قضاء عين تمر المركز وهي محطة عين تمر.
 - ب. المحطات التي تضم متوسطة عدد العمال فيها ما بين (5-10) عامل كان عددها (29) محطة وقود منها (21) محطة في قضاء كربلاء والنواحي الادارية التابعة لها، و(6) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي (جوهرة كربلاء، بركات الساقي، نور القائم، القداح، انوار كربلاء، الجدول الغربي) ومحطتين في قضاء عين تمر وهما محطة الأيهم والمشكاة.
 - ج. المحطات التي تضم عدد عمال أكثر وتراوحت ما بين (11-27) عامل كان عددها (6) محطات منها (4) محطات في قضاء كربلاء المركز وهي (كربلاء الحديثة، الطف، الكفيل، كربلاء الجديدة) ومحطتين في قضاء الهندية المركز وهما محطة (الهندية والعبير).
- فيما يخص عدد ساعات العمل اليومي في محطات تعبئة الوقود فقد قسمت أيضاً على النحو

التالي:

1. المحطات التي سجلت عدد ساعات عمل تراوحت ما بين (10-12) ساعة وكان عددها (10) محطات وقود منها (6) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها وهي (النضال، الغانمي، القمر،

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

- العطشان، الازهار، الخطابية) ومحطتين في قضاء الهندية المركز وناحية الجدول الغربي وهما محطة (الهندية والجدول الغربي) ومحطتين وقود في قضاء عين تمر وهما عين تمر و الأيهم.
2. المحطات التي سجلت عدد ساعات عمل تراوحت ما بين (14-20) ساعة وشملت (29) محطة وقود منها (22) محطة في قضاء كربلاء ونواحيها، و(6) محطات في قضاء الهندية ونواحيها وهي (العبير، جوهرة كربلاء، بركات الساقى، نور القائم، القдах، انوار كربلاء) ومحطة واحدة في قضاء عين تمر وهي محطة وقود المشكاة.
3. المحطات التي سجلت عدد ساعات عمل أكثر من (20) ساعة وهي (3) محطات وقود تواجدت جميعها في قضاء كربلاء المركز وتمثلت بمحطة وقود كربلاء الحديثة والانتفاضة الشعبانية و السلطاني. أنظر جدول (20).

جدول (20) عدد العاملين وساعات العمل في محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة لعام

2020م

ت	القضاء او الناحية	المحطات	عدد العمال (عامل)	عدد ساعات العمل اليومي (ساعة)	الإيجار السنوي (دينار)
1	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الحديثة	27	24	0
2	مركز قضاء كربلاء	الوزني	8	16	0
3	مركز قضاء كربلاء	الطف	11	15	0
4	مركز قضاء كربلاء	القباب الذهبية	8	14	0
5	مركز قضاء كربلاء	الكفيل	16	14	0
6	مركز قضاء كربلاء	كربلاء الجديدة	14	16	0
7	مركز قضاء كربلاء	الجنيتين	9	14	0
8	مركز قضاء كربلاء	الغضنفر	5	15	0
9	مركز قضاء كربلاء	أرض الخير	9	14	0
10	مركز قضاء كربلاء	الانتفاضة الشعبانية	7	24	0
11	مركز قضاء كربلاء	السلطاني	6	24	125000000
12	مركز قضاء كربلاء	الحج البري	10	17	90000000
13	مركز قضاء كربلاء	الفرقد	8	17	0
14	مركز قضاء كربلاء	الفارس	6	16	75000000

الفصل الثالث بنية وخصائص محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

10000000	10	3	النضال	مركز قضاء كربلاء	15
0	12	6	الغانمي	ناحية الحر	16
0	14	9	الحر الكبير	ناحية الحر	17
60000000	16	5	القطارة	ناحية الحر	18
0	15	4	الطار	ناحية الحر	19
0	12	3	القمر	ناحية الحر	20
84000000	12	4	العطشان	ناحية الحر	21
0	14	2	اضواء كربلاء	ناحية الحر	22
0	18	8	الرزازة	ناحية الحر	23
0	17	5	الامواج	ناحية الحر	24
0	14	5	الشريفي	ناحية الحر	25
0	16	6	الاکارم	ناحية الحسينية	26
0	16	5	الابراهيمية	ناحية الحسينية	27
0	16	7	عون	ناحية الحسينية	28
0	16	9	الفرات النموذجية	ناحية الحسينية	29
0	12	5	الازهار	ناحية الحسينية	30
0	12	4	الخطابية	ناحية الحسينية	31
0	12	11	الهندية	مركز قضاء الهندية	32
0	18	11	العبير	مركز قضاء الهندية	33
0	14	5	جوهرة كربلاء	مركز قضاء الهندية	34
0	16	6	بركات الساقى	ناحية الخيرات	35
0	14	5	نور القائم	ناحية الخيرات	36
0	18	7	القдах	ناحية الخيرات	37
0	20	7	انوار كربلاء	ناحية الجدول الغربي	38
0	12	9	الجدول الغربي	ناحية الجدول الغربي	39
0	12	4	عين تمر	مركز قضاء عين تمر	40
3000000	12	6	الأيهم	مركز قضاء عين تمر	41
0	14	6	المشكاة	مركز قضاء عين تمر	42

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

اما ما يتعلق بالإيجار السنوي لمحطات الوقود المؤجرة للقطاع الخاص من قبل وزارة النفط العراقية فقد بلغ عددها (7) محطات فقط منها (6) محطات في قضاء كربلاء ونواحيها ومحطة واحدة في قضاء عين تمر ، لوحظ ان قيمة الإيجار كانت متباينة ما بين محطة وأخرى ويعود ذلك إلى موقع المحطة وطبيعة الخدمة التي تؤديها فضلاً عن كمية الطلب عليها من قبل السيارات ، إذ بلغ أدى مبلغ الإيجار السنوي (3) مليون دينار لمحطة تعبئة الأيهم تليها محطة النضال و القطارة و الفارس و العطشان و الحج البري، في حين بلغ أعلى أيجار وكانت قيمته (125) مليون دينار لمحطة تعبئة السلطاني.

ومن حيث المستوى التعليمي للعاملين في محطات تعبئة الوقود فيتضح من جدول (21) والشكل (6)، أن أغلبية العاملين هم من المتعلمين باستثناء نسبة قليلة منهم لم يحصلوا على التعليم وبلغت نسبتهم (1.60%) في حين بلغت نسبة الذين يقرأون ويكتبون (4.1%) من مجموع العاملين بينما ارتفعت النسبة للذين يحملون شهادة الابتدائية إلى (36.3%) تليها نسبة الذين يحملون شهادة المتوسطة وكانت (31%) مقابل (22.5%) لحملة الشهادة الإعدادية و (4.5%) للحاصلين على الشهادة الجامعية.

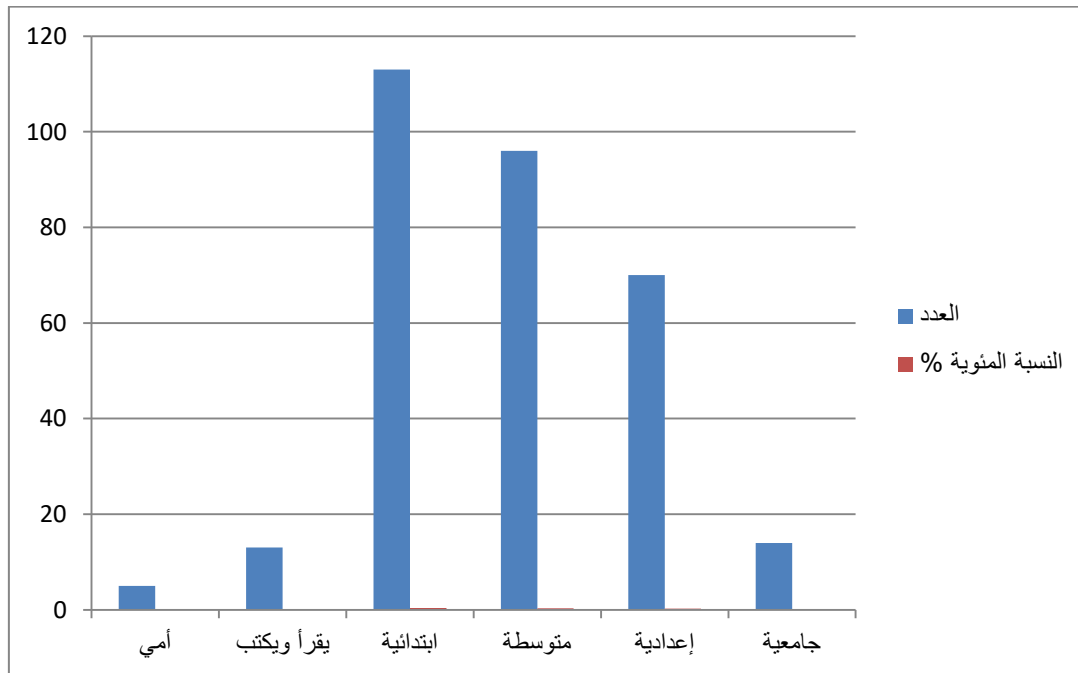
جدول (21) المستوى التعليمي للعاملين في محطات تعبئة وقود محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م

النسبة المئوية %	العدد	المستوى التعليمي
1.60%	5	أمي
4.1%	13	يقرأ ويكتب
36.3%	113	ابتدائية
31%	96	متوسطة
22.5%	70	إعدادية
4.5%	14	جامعية
100%	311	المجموع

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

يلاحظ مما تقدم أرتفاع نسبة المتعلمين في المستويات الدراسية كافة على الرغم عدم حاجة هذا المرفق الخدمي إلى هذه المستويات ، حيث يرجع سبب ذلك إلى الظروف المعيشية الصعبة والصحية التي يعيشها بلدنا ، فضلاً إلى أن هذا المرفق يمتاز بأرتفاع مردود العمل فيه مقارنة بالمرافق الخدمية الأخرى. أما بالنسبة للوظيفة التي يزاولها العمال في محطات تعبئة الوقود فتتمثل بتزويد المركبات بالوقود والقيام بعملية الحراسة لعدم توفر أشخاص مكلفين بحراسة المحطة في جميع محطات محافظة كربلاء ، وفي المحطات جميعاً يقوم العمال بأنفسهم بعملية التنظيف في المحطة لعدم وجود منظفين ، ايضاً يقوم العمال بأنفسهم بعمل الاطفائين إذا استوجب ذلك حيث يكون العمال مدربين على الاطفاء والمطافيء.

شكل (6) المستوى التعليمي للعاملين في محطات تعبئة وقود محافظة كربلاء المقدسة لعام 2020م



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (21).

الفصل الرابع

التحليل الاحصائي المكاني لمواقع محطات تعبئة
الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

المبحث الاول : التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات
تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

المبحث الثاني : نظرية صفوف الانتظار وتطبيقاتها على محطات
تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

المبحث الأول: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

تمهيد

يعد التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية جوهر عمل الجغرافيين بل ينظر الى الجغرافية احيانا على انها علم التوزيع المكاني، اذ ان البعد المكاني للظواهر الجغرافية هو مركز اهتمام الجغرافية واهتمامها، فهي تدرس الظواهر المختلفة على سطح الارض، بهدف وصفها وتحليلها وتفسيرها. وما يهم الجغرافيين عند دراستهم لتوزيع الظواهر الجغرافية معرفة ما اذا كان توزيعها يشكل نمطا محددا او انه مجرد توزيع عشوائي، فاذا كان التوزيع يشكل نمطا Pattern محددا، فان ذلك يعني ان هناك عوامل معينة خلف تشكيل هذا النمط فتسعى الدراسة لإيجادها والوقوف عندها، اما اذا كان التوزيع عشوائيا فان ذلك يشير الى قوى المصادفة التي من الصعب تفسيرها وهنا ينبغي القول ان الاشكال التي تتخذها الظواهر الجغرافية في توزيعها المكاني هي انعكاس لنوع الانماط السائدة ⁽¹⁾ ولما كانت الانماط المحددة نتيجة عوامل وقوى دائمة التغير فان ذلك يعني ان اهتمامنا بالأنماط سوف يقودنا الى الاهتمام بالعمليات المؤدية الى تكوينها ⁽²⁾. ومما تجدر الاشارة اليه فقد تناول الباحث في هذا المبحث اهم وسائل التحليل المكاني المتبعة في الدراسات الجغرافية، مثل الكثافة الظاهرية لتوزيع محطات الوقود في منطقة الدراسة والمركز المكاني والمسافة المعيارية والقيمة الاتجاهية في توزيع الظاهرة المدروسة، فضلا عن صلة الجوار.

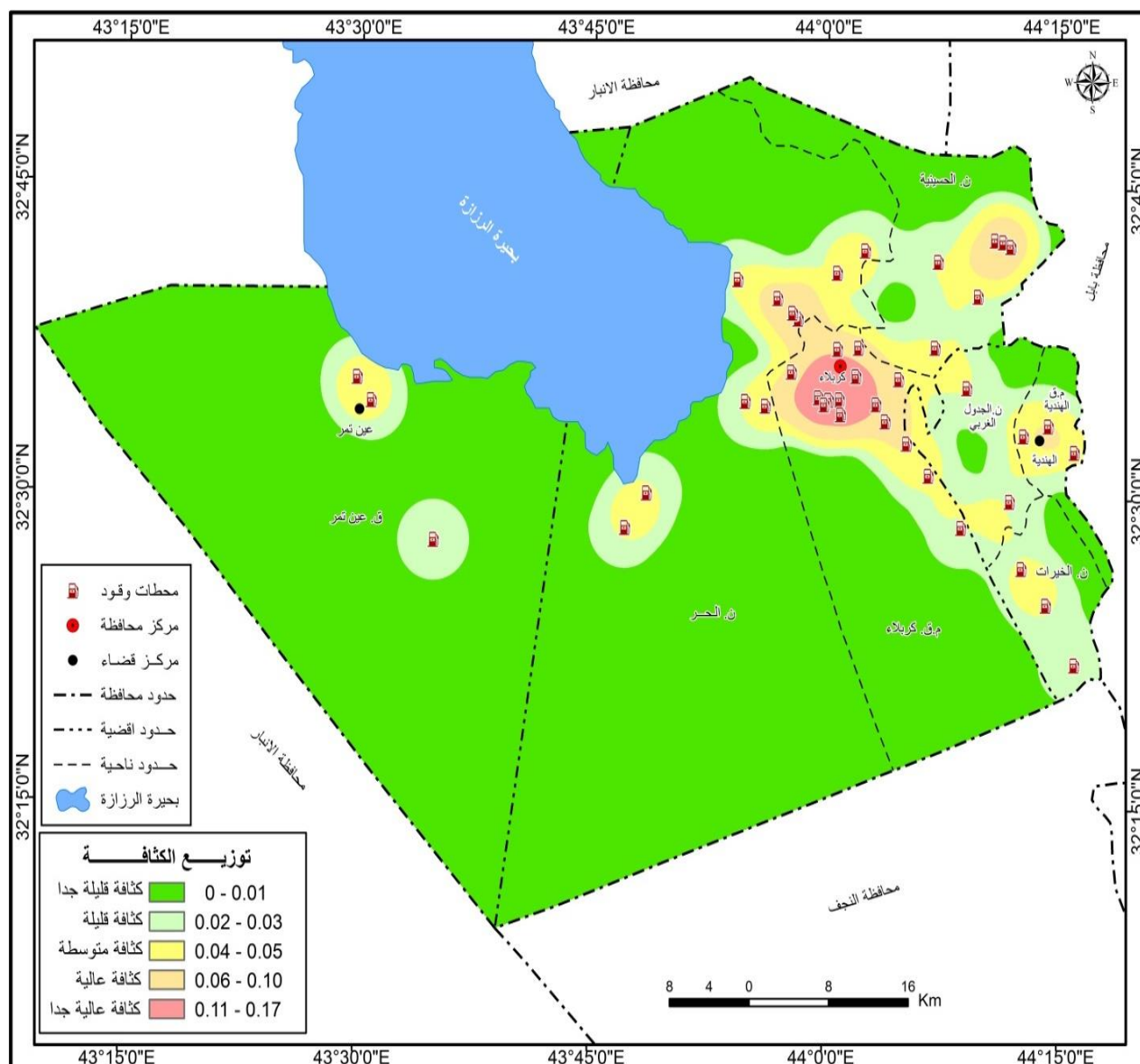
1. كثافة توزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

تعتمد قياس كثافة التوزيع على وجود ظاهرة نقطية او خطية يمكن على ضوءها قياس الكثافة الظاهرية لمحطات الوقود في المنطقة المدروسة، ونلاحظ من خلال الخريطة (20) التي مثلت كثافة التوزيع لمحطات الوقود في محافظة كربلاء ان مركز قضاء كربلاء قد سجل اعلى قيم كثافة التوزيع في محافظة كربلاء وذلك بسبب كثرة تواجد كثافة عدد السكان في مركز قضاء كربلاء مما أدى إلى زيادة عدد محطات الوقود في المركز القضاء والتي بلغت (15) محطة وقود.

(1) ناصر عبدالله السرياني ومحمد محمود الصالح، الجغرافيا الكمية: أسس تطبيقات بالأساليب الحاسوبية، مكتبة العبيكان، الرياض، 2000، ص226.

(2) عبدالاله ابو عياش، التخطيط للخدمات الترويحية، الرياض، المعهد العربي لأنماء المدن العربية، 1984، ص172.

الخريطة (20) كثافة توزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة.



المصدر: الباحث، بالاعتماد على الخريطة (الاساس)، وبرنامج Arc GIS 10.8.

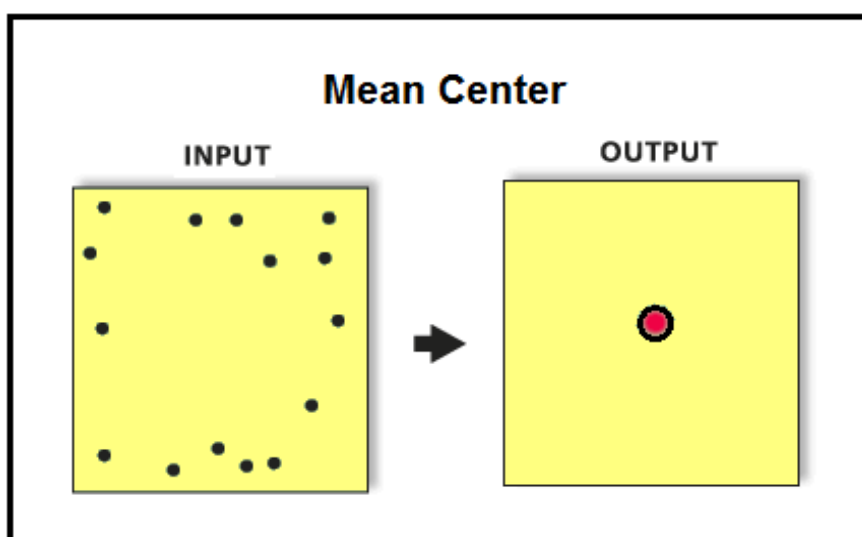
2. المركز المتوسط لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

يعد المركز المتوسط Mean Center والمسافة المعيارية من اهم مقاييس النزعة المركزية المكانية في الانماط النقطية للظواهر الجغرافية ⁽¹⁾، كما هو الحال في التوزيع النقطي لمحطات الوقود في

(1) مضر خليل العمر، الاحصاء الجغرافي، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، الموصل، 1989، ص 331-338.

محافظة كربلاء. ويمكن الحصول على المركز المتوسط لمحطات الوقود في محافظة كربلاء بواسطة برنامج Arc GIS 10.8 وذلك من خلال صندوق الادوات ArcToolbox والذهاب الى ملحق التحليل المكاني Spatial Statistics Tools واختيار الاداة Mean Center، ويمكن توضيح تمثيل المركز المتوسط بالشكل (7)، ونلاحظ من الخريطة (21) ان النقطة التي مثلت باللون الاخضر قد مثلت المركز المتوسط Mean Center في توزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء. ونلاحظ من الخريطة المذكورة ان المتوسط المكاني قد وقع في اكثر الاقضية كثافة في توزيع محطات الوقود في المحافظة وهو مركز قضاء كربلاء وكما موضح في الخريطة (20).

شكل (7) طريقة تمثيل المركز المتوسط في البرنامج.



المصدر: برنامج Arc GIS 10.8.

3. المسافة المعيارية لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة standard distance

تقيس المسافة المعيارية او البعد المعياري standard distance درجة تشتت او تركيز عناصر الظاهرة حول متوسطها المكاني وذلك باعتماد المسافة الفاصلة بين عناصر الظاهرة والمتوسط المكاني لها، ويمكن تمثيلها بيانيا على الخريطة وذلك برسم دائرة مركزها المتوسط المكاني ونصف قطرها المسافة المعيارية، ويمكن الحصول على المسافة المعيارية بواسطة برنامج Arc GIS 10.8 وذلك من خلال صندوق الادوات ArcToolbox والذهاب الى ملحق التحليل المكاني standard distance، والشكل (8) يوضح تمثيل المسافة المعيارية في البرنامج. ونلاحظ من الخريطة (21) التي تم تمثيل

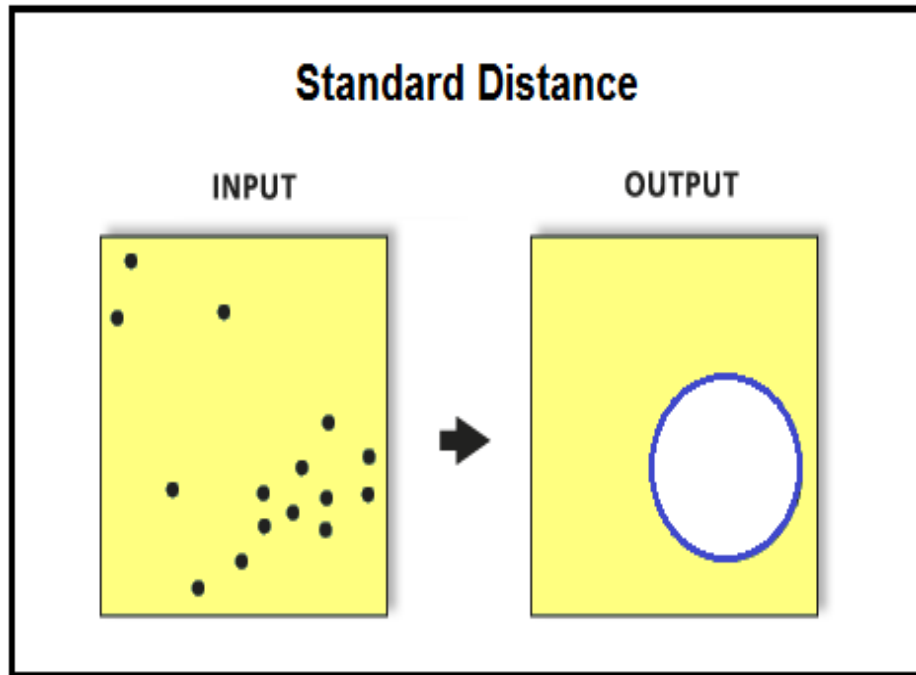
الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

المسافة المعيارية فيها بدائرة محيطها باللون الازرق ان توزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء يميل نحو التركيز حول المركز المكاني لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء، اذ نلاحظ من الخريطة (21) ان عدد النقاط التي مثلت محطات الوقود داخل الدائرة المعيارية بلغ (29) نقطة بنسبة (69%) من اصل (42) نقطة، اما النقاط التي وقعت خارج الدائرة المعيارية بلغ (13) نقطة بنسبة مئوية بلغت (31%) من أصل (42) نقطة، ولهذه نجد نسبة المحطات داخل الدائرة المعيارية عالية وذلك بسبب تركيز السكان في هذه المناطق وكثرة محطات الوقود فيها، ومن خلال الجدول (23) نلاحظ ان مساحة الدائرة المعيارية بلغ 1143.90 كم^2 وكان نصف قطرها 19.08 كم ، إذ تمثل هذه المسافة المعيارية محطات الوقود في محافظة كربلاء.

4. اتجاه توزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة Direction Distribution

يعد اتجاه التوزيع احد مقاييس النزعة المكانية الاتجاهية لمجموعة من الظواهر الجغرافية، كذلك يعد احد ادوات التحليل المكاني الذي يحدد جهة امتداد نقاط الظاهرة عن طريق تحديد زاوية الانحراف بالدرجات ويحسب من المركز المتوسط باتجاهين متعاكسين وينتج عنه شكل بيضوي يحيط بالظاهرة، ويعد ايضا احد الادوات الذي يساهم في تحديد محاور التوزيع الجغرافي .

شكل (8) طريقة تمثيل المسافة المعيارية في البرنامج.



المصدر: برنامج Arc GIS 10.8.

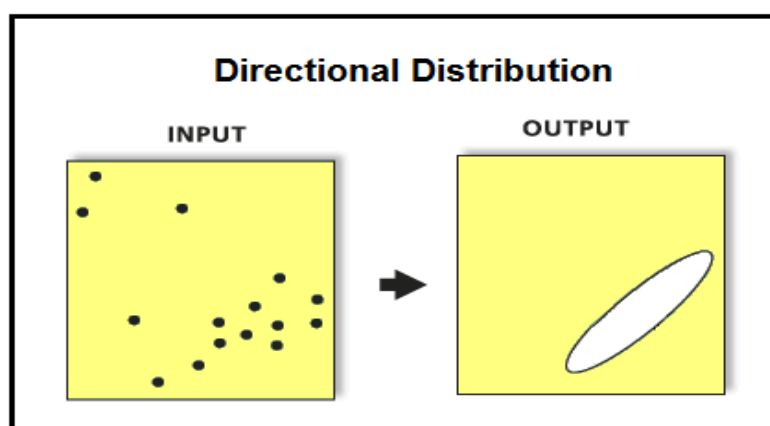
الجدول (22) التحليل الجغرافي لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة.

خريطة محافظة كربلاء	اتجاه التوزيع الاتجاهي	درجة ميل التوزيع الاتجاهي Rotation	مساحة الدائرة المعيارية كم ²	نصف القطر (المسافة المعيارية) كم
التحليل المكاني	شرق جنوب شرقي _ غرب شمال غربي	91.48	1143.90	19.08

المصدر: برنامج Arc GIS 10.8.

للظاهرة، وذلك لغرض اجراء عمليات التخطيط المستقبلي لتوزيع الظاهرة⁽¹⁾. ويتم الحصول على اتجاه التوزيع بواسطة برنامج Arc GIS 10.8 وذلك من خلال صندوق الادوات ArcToolbox والذهاب الى ملحق التحليل المكاني **Direction Distribution**، والشكل (9) يوضح تمثيل اتجاه توزيع الظاهرة. ونلاحظ من خلال الخريطة (21) ان اتجاه التوزيع الذي تمثل بالشكل البيضوي باللون الزهري، وقد كانت درجة زاوية الميل لاتجاه التوزيع 91.48° درجة كما مثبت في الجدول (23) وهذا يعني ان اتجاه التوزيع يكون شرق جنوب شرقي _ غرب شمال غربي.

شكل (9) طريقة تمثيل اتجاه التوزيع في البرنامج.

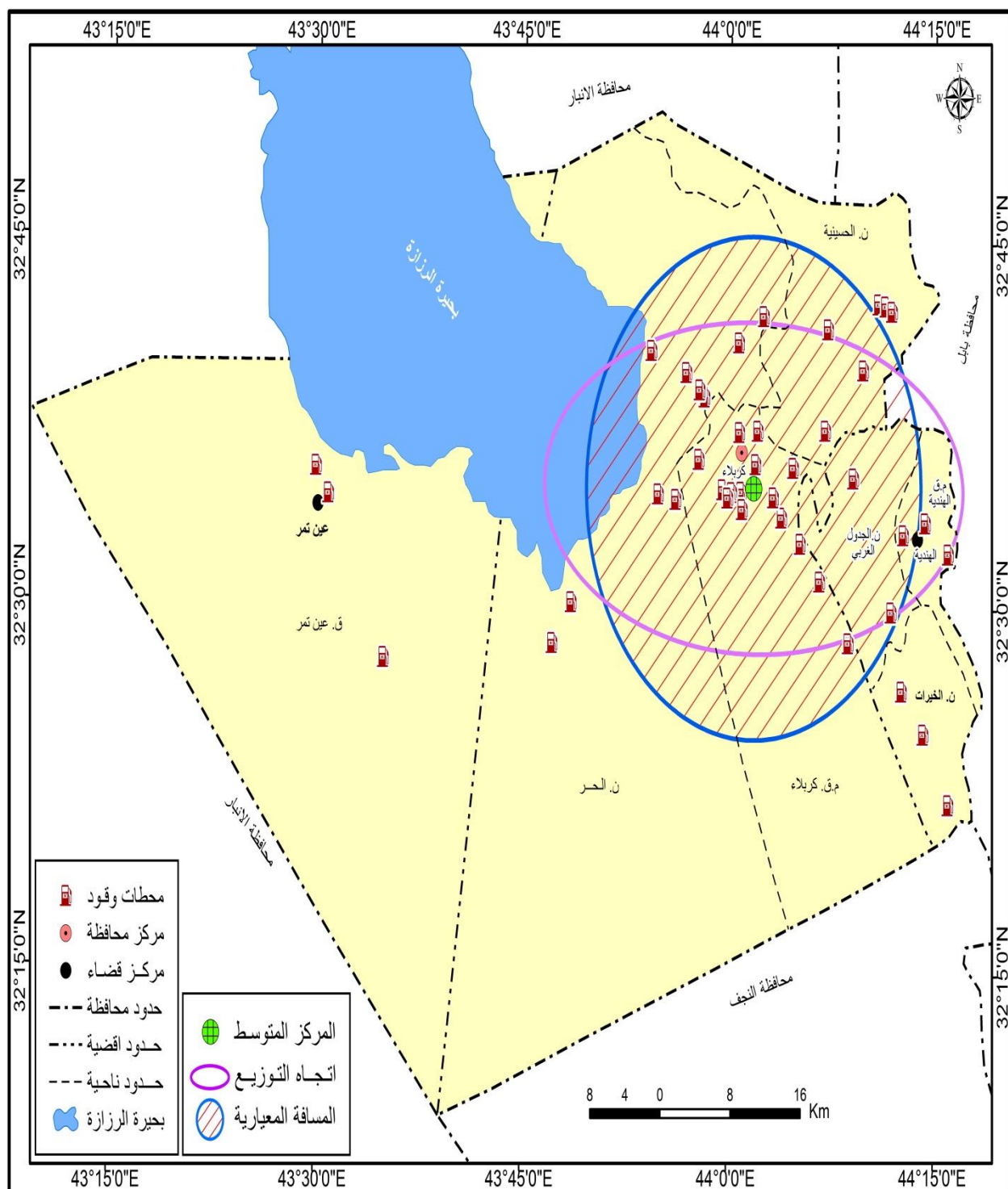


المصدر: برنامج Arc GIS 10.8.

(1) خالد اكبر عبدالله الحمداني، ومحمد كريم ابراهيم الدليمي، تحليل جغرافي للخدمات التعليمية في ناحية اليرموك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة مداد الآداب، الجزء الاول، العدد الاول، 2019، ص880.

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

الخريطة (21) التحليل الجغرافي لمحطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة.



5- صلة الجوار في توزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء Average Nearest Neighbour

تعد تقنية معامل الجار الاقرب او ما تسمى صلة الجوار اهم تقنيات تحليل الانماط المكانية، وكأحد القرائن المستخدمة من قبل الجغرافيين لدراسة الظواهر النقطية على سطح الارض⁽¹⁾، وذلك بوصفها وتحليلها وتفسيرها اعتمادا على توزيع بواسون (poisson) للتوزيعات المكانية⁽²⁾، خلاف ذلك فان معظم المعايير المستخدمة في وصف وتحليل نمط التوزيع المكاني للظواهر لا تخلو من ضعف واعتمادها على الوصف وافتقارها الى الدليل او المؤشر الموحد لقياس نمط التوزيع وهذا النموذج يحاول قياس وليس فقط وصف التوزيعات وتصنيفها الى ثلاث اصناف هي التوزيع العنقودي والعشوائي والمنتظم، وتستخدم تقنية التحليل الكمي في اجراء عمليات تحليل المسافة الجار الاقرب Nearest Neighbour Distance، ويتم الحصول على الجار الاقرب من خلال الخطوات الاتية:

1- حساب عدد نقاط محطات الوقود.

2- حساب مساحة المنطقة.

3- قياس المسافة الحقيقية بين النقاط التي مثلت محطات الوقود بالنحو الاتي:

المسافة بين الموقع الجغرافي لكل نقطة والموقع الجغرافي للنقطة الاقرب منها، ثم يتم حساب متوسط المسافات بين جميع النقاط وذلك بقسمة مجموع المسافات على عدد النقط.

4- حساب كثافة التوزيع (عدد النقاط/المساحة).

5- حساب صلة الجوار باستخدام المعادلة⁽³⁾:

$$\text{صلة الجوار} = 2 * \left(\frac{n}{c} \right) * m$$

إذ ان:

م = معدل المسافة الفعلية.

ن = عدد النقاط التي تمثل محطات الوقود.

ح = مساحة المنطقة.

(1) Cole, J, & King, C., Quantitative Geography, Wiley, 1968. p.89.

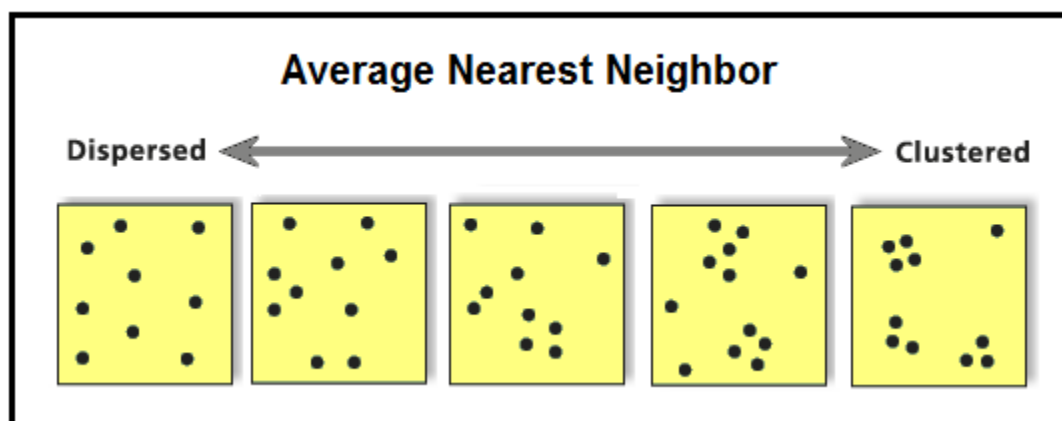
(2) محمد شرتوح الرحبي، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة بغداد، 1990. ص53.

(3) Haggett, p., cliff, A. D & Frey, A. Location Models, Edward Arnold, London. 1977. p.439

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

ويمكن الحصول على قيمة الجار الاقرب بواسطة برنامج Arc GIS 10.7 وذلك من خلال صندوق الادوات ArcToolbox والذهاب الى ملحق التحليل المكاني Average Nearest Neighbour، والشكل (10) يوضح تمثيل الجار الاقرب،

شكل (10) طريقة تمثيل الجار الاقرب في البرنامج.



المصدر: برنامج Arc GIS 10.8.

تتراوح قيمة صلة الجوار بين (0 - 2.15) الجدول (24)، إذ يكون للمدلول معنى واضحاً ومحدد يبين النمط التوزيعي، فإذا كانت القيمة تساوي صفر فهذا يعني قمة التركيز وإذا كانت القيمة تساوي 2.15 فهذا يعني قمة التباعد والانتشار، والجدول (24) يوضح نمط قيم الجار الاقرب، ومن خلال النظر الى الشكل (11) نلاحظ ان قيمة الجار الاقرب لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء بلغت 0.766298، وبمقارنة هذه القيمة مع الجدول (24) نلاحظ ان قيمة الجار الاقرب هي متقارب عشوائي.

جدول (23) قيم صلة الجوار

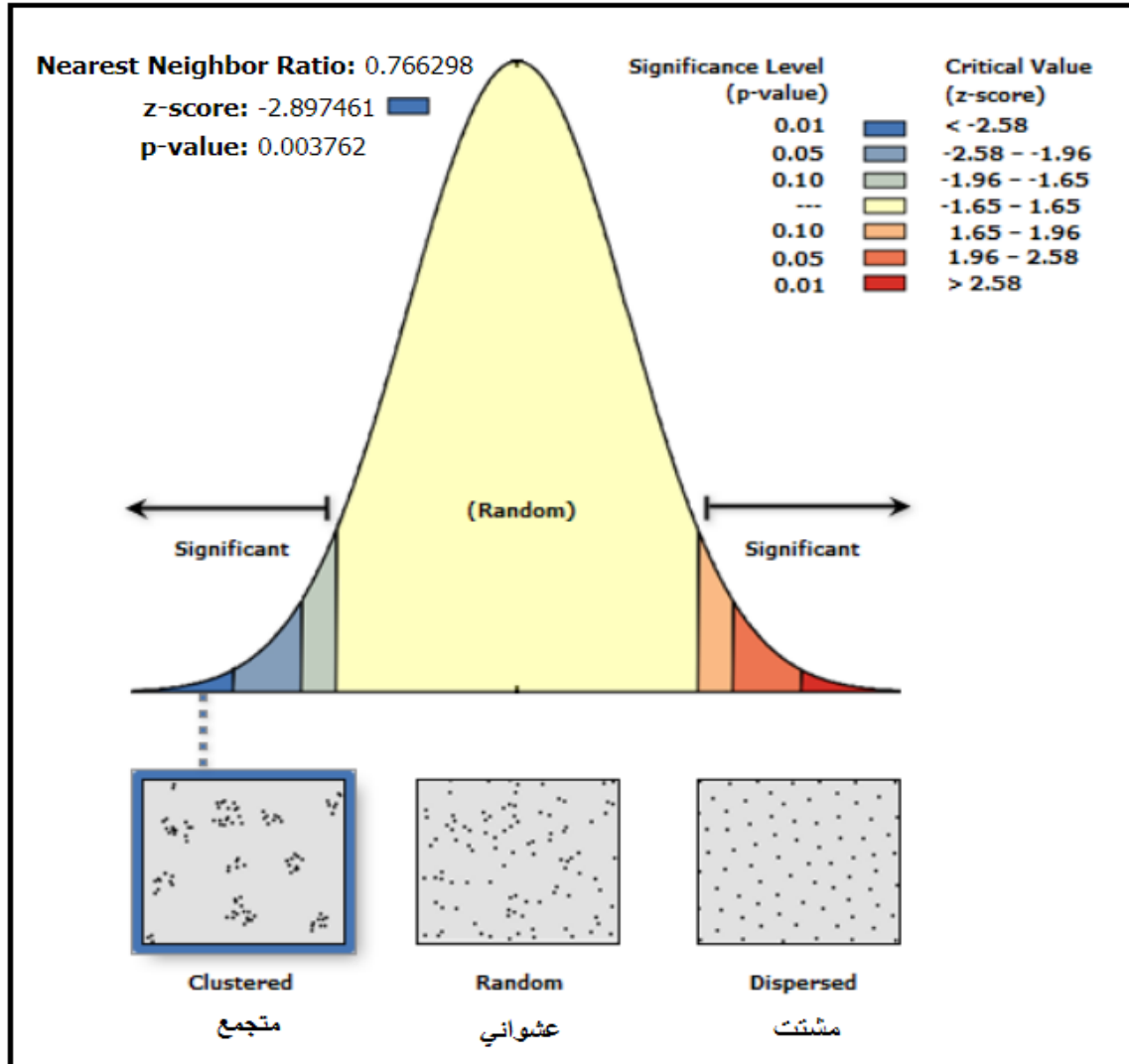
نمط التوزيع	قيم المعامل الاحصائي
متجمع	0 - 0.09
متقارب عنقودي	0.1 - 0.49
متقارب عشوائي	0.50 - 0.99
عشوائي مشتت	1.00 - 1.19

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

متباعد	2.15 – 1.20
--------	-------------

المصدر: علي عبد عباس العزاوي، نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان الريفي في قضاء الموصل، مجلة التربية والتعليم، المجلد 17، العدد 4، 2010، ص 366.

شكل (11) صلة الجوار (الجار الاقرب) لتوزيع محطات الوقود في محافظة كربلاء المقدسة.



المصدر: الباحث، بالاعتماد على الخريطة (21) وبرنامج Arc GIS 10.8

المبحث الثاني: نظرية صفوف الانتظار وتطبيقاتها على محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة :

قبل البدء بتوضيح النظرية وتطبيقاتها والتي استخدمت لتحليل نتائج الدراسة الميدانية احصائياً، من الضروري أن نوضح كيف تم جمع البيانات اللازمة عن محطات تعبئة الوقود والتي تعد أساساً لتطبيق هذه النظرية ، فقد تمت الدراسة الميدانية ل(42) محطة تعبئة وقود موزعه على أقضية ونواحي المحافظة وهي قضاء كربلاء والنواحي التابعة له وهي ناحية الحر وناحية الحسينية وقضاء الهندية والنواحي التابعة له فهي ناحية الخيرات وناحية الجدول الغربي وكذلك قضاء عين تمر والتي بدأت متباينة من حيث الموقع والمساحة والطلب عليها حيث تم دراستها جميعاً ، أما بيانات الوصول لعدد المركبات الداخلة إلى محطة تعبئة الوقود فقد تم جمعها من خلال الدراسة الميدانية ومراقبة أعداد السيارات الداخلة إلى محطات تعبئة الوقود والتي تمثل عينة الدراسة. أنظر في صورة (5) في ملحق (3) أثناء ملئ استمارة الاستبيان مع مدير المحطة وقود والوزني ، أما بيانات الخدمة فقد تم جمعها من خلال أخذ زمن الخدمة على اساس الفرق بين زمن (لحظة) بدء الخدمة وزمن (لحظة) انتهاء الخدمة لخروج المركبة من المحطة ونفس الوقت الذي تم فيه جمع بيانات الوصول .

أن صفوف الانتظار هي استعمال شائع ومألوف في حياتنا اليومية ، فكل واحد يمر بهذه المشكلة (صف الانتظار) وغالباً ما تحدث مشاكل صفوف الانتظار متى ما أصبح الطلب على الخدمة يفوق السعة المتاحة لمحطة تقديم الخدمة ، والانتظار غير مقتصر على البشر فحسب فالطائرات في المطار تنتظر دورها للإقلاع والهبوط والسيارات تتوقف عند إشارات المرور، فضلاً عن خطوط الهاتف المزدحمة التي تعد مثالا لشبكات خطوط أو صفوف الانتظار المعقدة ، وأن صفوف الانتظار شائعة في حياتنا اليومية ومنها محطات وقود السيارات (1).

ويعود سبب تكون صفوف الانتظار هذه إلى وجود طلب على الخدمة أكثر من القابلية على تقديم هذه الخدمات ، واسباب ذلك كثيرة منها العجز في توفير الخدمة بالكمية المطلوبة كما قد تكون الاسباب مالية أو اقتصادية أو قد يعود السبب إلى قيود معينة مفروضة أو قد يعود إلى قلة قنوات الخدمة(2).

(1) سماهر طارق أبراهيم علي ، دراسة تطبيقية لمشاكل صفوف الانتظار للمركبات في بعض محطات التعبئة لمدينة بغداد ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2010م، ص6.

(2) Hiller, frederick S. Lieberman , Introduction to operations Research, 1990, 3rd edition, p1

ويرجع أصل نظرية صفوف الانتظار إلى العالم الفنلندي إيرلنك (Erlang) مؤسس النظرية عندما طبقها عام 1909 على حركة تلقي المكالمات الهاتفية متخذها على شكل مشكلة تتصل بالازدحام فوجد أن المواطنين طالبي الخدمة الهاتفية العمومية يتعرضون إلى التأخير نتيجة عدم قدرة العاملات (مقدمي الخدمة) من مواجهة الطلبات بالسرعة التي تحدث وهذا يؤدي إلى التأخير وقضاء ساعات كبيرة في الانتظار مما يتسبب في التأخير لطالبي الخدمة. وقد استمر العمل في تطوير حركة المكالمات الهاتفية على الاسس التي وضعها إيرلنك⁽¹⁾، فقد عمت هذه الدراسة وتوسعت بعد الحرب العالمية الثانية وخاصة للحالات التي تتصف بوجود خطوط انتظار فيها⁽²⁾.

الهدف من هذه النظرية هو تصوير الواقع الموضوعي لحالة معينة وتلخيص أبعادها لكي تتم دراستها وتحليلها ومن ثم اتخاذ القرار بشأنها ، فما ساعد هذه النظرية على الانتشار هو إمكانية استخدامها في كثير من المجالات ومنها محطات تعبئة الوقود أنتظاراً للخدمة⁽³⁾، كما أن هذه النظرية تهدف على كيفية تخفيض مجموع الكلف المصاحبة وهي كلفة الانتظار وكلفة تقديم الخدمة لذلك كلما زاد عدد مراكز الخدمة (أنشاء محطات تعبئة وقود جديدة أو توسيع المحطات) التي تقدم الخدمة فإن معدل الوقت الذي يصرفه طالب الخدمة منتظراً هذه الخدمة سيقبل والعكس صحيح⁽⁴⁾.

كما أن محطات تعبئة الوقود تقع ضمن نظام صف انتظار واحد ذو قنوات خدمة متعددة (أي عدد من مراكز الخدمة مع أتمام الخدمة في مرحلة واحدة) ، إذ أن محطة تعبئة وقود السيارات التي فيها أكثر من مضخة وقود واحدة نرى أن كل سائق سيارة يختار مضخة الوقود التي سيحصل منها على الوقود وقت أسرع⁽⁵⁾، هناك الكثير من الأنظمة في حياتنا اليومية كأنظمة صفوف الانتظار وتعتمد هذه الأنظمة على عنصرين أساسيين هما مقدم الخدمة وطالب الخدمة.

-
- (1) أسعد عباس هندي الاسدي، نظرية صفوف الانتظار (الأرتال) وتطبيقاتها على الموانئ التجارية العراقية، مجلة دراسات البصرة، العدد 12، 2011م، ص334.
 - (2) حسن علي مشرقي وزياد عبد الكريم القاضي ، بحوث العمليات تحليل كمي في الأدره ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 1997م، ص248.
 - (3) حسين محمود الجنابي ، الأحداث في بحوث العمليات ، ط1، دار الحامد النشر والتوزيع، عمان، 2010م، ص259.
 - (4) سليمان خالد عبيدات ، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات ، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2013م، ص224.
 - (5) عبد ذياب جزاع ، بحوث العمليات ، ط2، مطابع جامعة بغداد، 1987م، ص508.

الاساس النظري لنظرية صفوف الانتظار

أولاً: أنظمة صفوف الانتظار

هناك أربعة أنظمة لصف الانتظار ومراكز أداء الخدمة، وهي:

من يدخل أولاً يخرج أولاً (first input- first out put) وتسمى هذه الطريقة بالطريقة المنصفة او العادلة لأن الزبون الذي يصل ويجد الخدمة مشغولة يذهب الى نهاية صف الانتظار طول الصف الى أن يقيد.

ومن تطبيقات هذا النظام هو كما رأيناه في ورشة تصليح السيارات وتزويد السيارات بالوقود⁽¹⁾، وبهذا يكون المتبع في موضوع الدراسة.

1. من يدخل أخيراً يخرج أولاً (last input- first out put) ويتبع استخدام هذا النظام في المخازن بالنسبة للمواد غير القابلة للتلف، وفي محطات تعبئة الوقود فقد تعمل المحطة على تقديم الخدمة للزبائن بمضخة واحدة ، وعندما يتكون صف انتظار بعدد كبير من السيارات تقوم محطة الخدمة بتشغيل مضخة ثانية ، فتتدفق اعداد السيارات القادمة مؤخراً الى المضخة الجديدة وحصولها على الخدمة قبل السيارات التي سبقتها في الوصول⁽²⁾، وهذا ما تم ملاحظته أثناء الدراسة الميدانية بوضوح.

2. نظام الخدمة العشوائية (Service in random option) وعلى اساسه تتم خدمة الوحدات بصورة عشوائية ومستقلة عن زمن الوصول كما في تحرك المواطنين بشكل عشوائي الى وسال النقل العامة في حالة تجمعهم في موقف السيارات الخاص⁽³⁾.

3. نظام الأولوية (Priority quaueng diaelme) ففي هذا النظام تعطي الوحدة القادمة الاولوية بغض النظر عن وقت الوصول ، كما في أنظمة بعض المستشفيات حيث يجدول دخول المرضى بحسب تسلسل وصولهم ولكن وجود حالة طارئة او مستعجلة يؤدي الى تأجيل أحد المرضى من الدخول الى المستشفى وادخال صاحب الحالة الطارئة⁽⁴⁾.

(1) أحمد حسن سلمان، تطور نظام الخدمة في دائرة جنسية الدجيل بالدمج بين شبكات صفوف الانتظار وسلاسل ماركوف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2011م، ص 21.

(2) عمار شهاب أحمد، تطبيقات لنظرية صفوف الانتظار في المستشفى التعليمي لكلية طب الاسنان- جامعة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2007، ص 9.

(3) المصدر نفسه، ص 9.

(4) عمار شهاب أحمد، تطبيقات لنظرية صفوف الانتظار في المستشفى التعليمي لكلية طب الاسنان، مصدر سابق، ص

ثانياً: نماذج صفوف الانتظار (Queneinq morels)

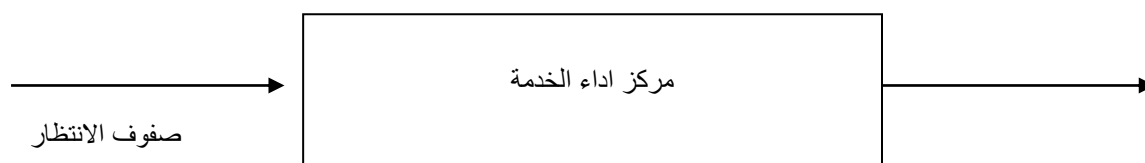
قبل الشروع بتنفيذ صفوف الانتظار لا بد من بناء نماذج يمكن من خلالها حساب مقاييس الاداء التي يتم من خلالها معرفة اذا كان المشروع ذا جدوى اقتصادية او لا ، اذ ان الهدف الاساس من نظرية صفوف الانتظار هو تزويدنا بتقنية معينة نستطيع من خلالها التنبؤ بسلوك النظام المقترح⁽¹⁾.

وعليه فان نماذج الانتظار على اربع حالات لصف الانتظار ومراكز أداء الخدمة وهي:

1. نموذج قناة الخدمة الواحد (Single channel system):

وهو من النماذج التي تتسم بالبساطة، اذ تقدم فيه الخدمة بشكل متتالي ومن دون أي تعقيد وبمرحلة واحدة ، مثال ذلك: عيادة طبيب الأسنان التي تحتوي على طبيب واحد وورشة صيانة وإدامة السفن البحرية عند الميناء التي تدار من قبل عامل فني واحد.

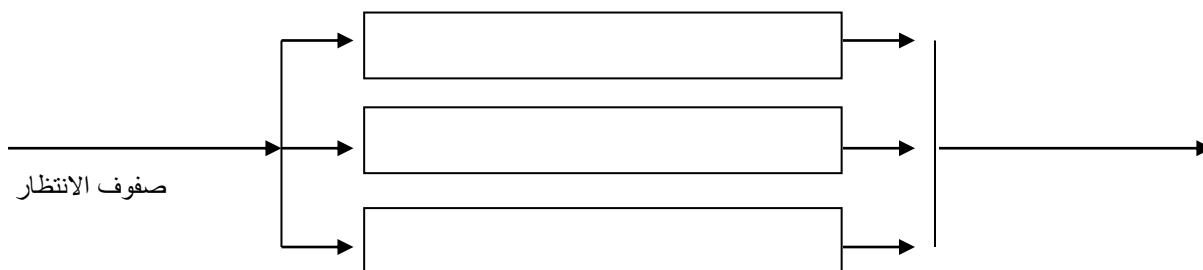
شكل (12) نموذج انتظار ذو مركز اداء خدمة واحدة وبمرحلة واحدة



2. نموذج قناة الخدمة المتعددة :

هذا النموذج يتسم بالتعقيد لتعدد مراكز الخدمة ولكن احادية المرحلة⁽²⁾، مثل محطات تعبئة الوقود حيث تتعدد فيها المضخات لتقديم الخدمة للمركبات التي تروم التزود بالوقود او عيادة طبيب فيها أكثر من طبيب.

شكل (13) نموذج انتظار ذو مركز اداء خدمة متعددة وبمرحلة واحدة



(1) هشام صلاح محسن البياتي، النقل البحري في دولة قطر (دراسة في جغرافية النقل)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2006، ص 154.

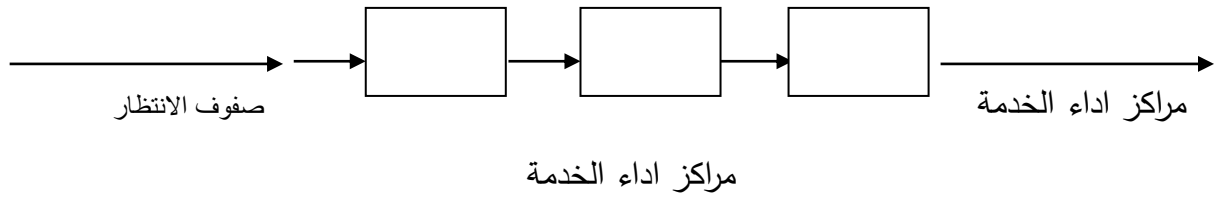
(2) عبد نياز جزاع، بحوث العمليات، مصدر سابق، ص 493.

3. نموذج قناة خدمة واحدة بمراحل متعددة :

وهنا تصل الوحدات الى مراكز أداء الخدمة بشكل متتابع لتشكل صفًا واحدًا ، ولكي تحصل على الخدمة كاملة عليها المرور بمراكز أداء الخدمة لأنَّ كل قناة خدمة تختص بجزء معين من الخدمة الكلية⁽¹⁾.

مثال ذلك في خطوط الانتاج عندما تعالج البضاعة في مراحل متعددة.

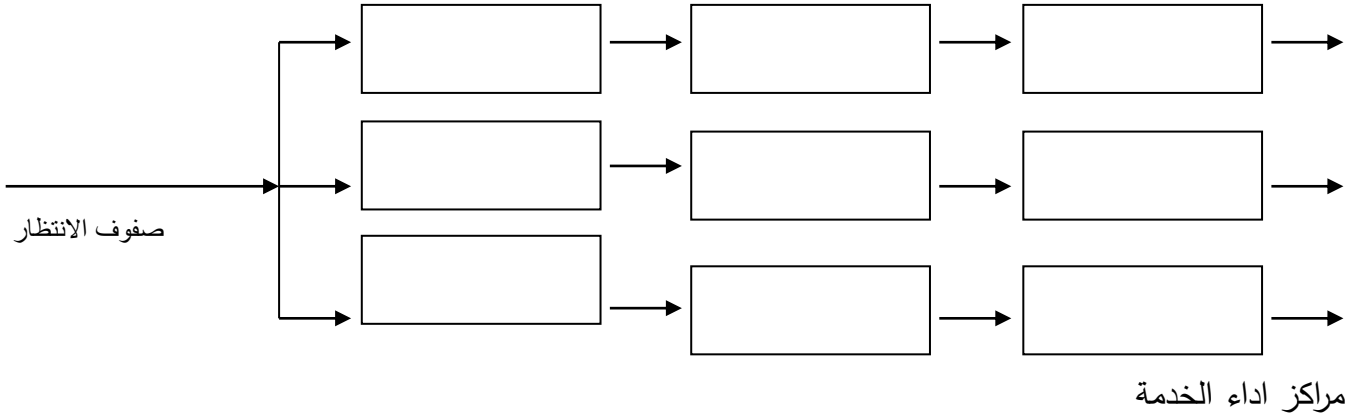
شكل (14) نموذج انتظار ذو مراكز أداء خدمة متعددة وبمراحل متعددة



4. نموذج قناة خدمة متعددة وبمراحل متعددة:

ان محطة الخدمة قد تكون متعددة القنوات ومتعددة المراحل بحيث ان الزبون لا يستطيع دخول قناة خدمة لاحقة او مرحلة لاحقة ما لم يكمل قناة خدمة او مرحلة سابقة⁽²⁾.
يمكن تمثيل ذلك بخط انتاجي متوازيين او اكثر⁽³⁾.

شكل (15) نموذج انتظار ذو مراكز أداء خدمة متعددة وبمراحل متعددة



(1) ريتشارد بردينسون، تطبيقات عملية على بحوث العمليات (سلسلة شوم)، ترجمة حسين الغباري، محمد ابراهيم يونس، دار الدولة للنشر والتوزيع، 1990، ص 335.

(2) مشتاق طالب حسين، استخدام صفوف الانتظار في تقييم مراكز الصيانة في الشركة العامة لتوزيع كهرباء بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2003، ص 14.

(3) عدنان شمخي جابر و ضوية سلمان حسن، مقدمة في بحوث العمليات، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1988، ص 357.

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

ثالثاً: الصيغة الرياضية للنظرية⁽¹⁾:

يمكن صياغة نظرية صفوف الانتظار رياضياً كالآتي:

λ	معدل وصول السيارات في الساعة
μ	معدل تقديم الخدمة في الساعة
C	عدد الهوزات في المحطة.
P	كثافة ازدحام السيارات (نسب الاستخدام)
P_0	احتمال ان مقدم الخدمة شاغر او عاطل عن العمل (عدم وجود سيارة)
L_S	معدل عدد السيارات المنتظرة في صف النظام
L_q	معدل عدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار
W_s	معدل مدة الانتظار لكل سيارة في النظام
W_q	معدل مدة الانتظار لكل سيارة في صف الانتظار

النماذج الرياضية لنظرية صفوف الانتظار

هناك نماذج رياضية مختلفة لصفوف الانتظار وسوف نتطرق إلى بعض من هذه النماذج والتي تكون ذا أهمية في التطبيقات العملية، ويمكن استخدام توزيع بواسون Poisson distribution والتوزيع الأسّي Exponential distribution والتي تكون مهمة وتلعب دوراً في كلا الحالتين في أكثر حالات صفوف الانتظار ويمكن إعطاء صورة مبسطة عن توزيع بواسون: ⁽²⁾.

$$F_x = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

وكذلك التوزيع الأسّي:

$$F(t) = [\mu e^{-\mu t}]$$

(1) عمانويل بارزن وآخرون، العمليات التصادفية، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، 1989، 315.

(2) سهيلة عبد الله سعيد، الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1992م، ص 342.

النموذج (M/M/1) ⁽¹⁾

هذا النموذج يشير إلى أننا أمام نظام صف انتظار فيه تدفق الوحدات طالبي الخدمة إلى النظام تخضع لتوزيع بواسون بمعدل وصول λ ، وزمن أداء الخدمة يخضع للتوزيع الأسّي بمعدل أداء الخدمة μ وفيه أيضاً مركز خدمة واحد (قناة واحدة)، نظام الصف (نظام أداء الخدمة) عام، أما العدد الأعظم للوحدات المسموح بها في النظام واستطاعة المصدر المولد للوحدات غير محددة.

وهنا يجب أن يكون λ اصغر من μ في هذا النموذج أي $\mu > \lambda$ والا فإنه ينشأ خط انتظار يزداد طوله إلى ما لا نهاية.

إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً في وحدة زمنية معينة أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة في وحدة زمنية معينة والذي أسميناه معامل الاستخدام يعطى بالعلاقة التالية:

$$p = \frac{\lambda}{\mu}$$

حيث أن $\lambda < 1$: لأنه دوماً μ .

أما احتمال أن يكون النظام غير مشغولاً (عاطلاً عن العمل) في وحدة زمنية معينة أو احتمال عدم وجود أي وحدة في النظام في تلك الفترة يعطى بالعلاقة:

$$P_0 = 1 - P$$

احتمال وجود n وحدة طالبة خدمة في النظام في وحدة زمنية معينة يعطى بالعلاقة التالية:

$$P_n = (1 - P)P^n = P_0 P^n$$

حيث أن $n = 1, 2, 3, 4, \dots$:

إن حصولنا على صيغة حساب تمكّنا بسهولة حساب بقية المؤشرات، هذه المؤشرات هي:

L_s - متوسط عدد الوحدات طالبي الخدمة في النظام (العدد المتوقع للوحدات طالبي الخدمة

المنتظرة في صف الانتظار بالإضافة إلى الوحدات التي تتلقى الخدمة)، ويعطى بالعلاقة التالية:

$$L_s = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} = \frac{P}{1 - P}$$

L_q - متوسط عدد الوحدات في صف الانتظار (العدد المتوقع للوحدات المنتظرة في صف

الانتظار لتلق الخدمة المطلوبة)، ويعطى بالعلاقة التالية:

(1) إبراهيم نائب، أنعام باقية، نظرية القرارات نماذج وأساليب كمية محوسبة، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2001، ص 314-316.

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_q = \frac{p^2}{1-p}$$

W_s - متوسط زمن بقاء الوحدة الواحدة من طالبي الخدمة في النظام (الزمن المتوقع لبقاء الوحدة الواحدة في النظام)، ويعطى بالعلاقة التالية:

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda} = \frac{1}{\mu(1-p)}$$

W_q - متوسط زمن بقاء الوحدة الواحدة من طالبي الخدمة في صف الانتظار (الزمن المتوقع لبقاء الوحدة الواحدة في صف الانتظار)، ويعطى بالعلاقة التالية:

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{p}{\mu(1-p)}$$

أما متوسط زمن أداء الخدمة والذي سنرمز له W_0 والذي يساوي إلى $1/\mu$ أي:

$$W_0 = \frac{1}{\mu}$$

وبالتالي يمكن حساب W_s بطريقة أخرى إذا علمنا متوسط بقاء الوحدة الواحدة في صف الانتظار أي:

$$W_s = W_q + W_0$$

النموذج (M/M/C)⁽¹⁾

يتصف هذا النموذج بتدفق الوحدات طالبي الخدمة الخاضعة لتوزيع بواسون بمعدل وصول λ وبزمن أداء الخدمة الخاضع للتوزيع الأسّي بمعدل أداء الخدمة μ . أما عدد مراكز الخدمة فهو يساوي إلى C مركز (قناة)، وسعة مكان الانتظار واستطاعة المصدر المولد للوحدات غير محدد بالإضافة إلى أن نظام أداء الخدمة عام (نظام الصف عام).

أن وجود C مركز خدمة (قناة) في النظام يؤديون نفس العمل مقارنة مع حالة نظام ذو قناة واحدة، يعني تسريع عملية الخدمة C مرة، فإذا أخذنا بعين الاعتبار إمكانية وصول C زبون في آن واحد فعندئذ إذا كان:

(1) ابراهيم نائب، نظرية القرارات نماذج وأساليب كمية محوسبة، مصدر سابق، ص 323-324.

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

$n \geq c$ أي عدد الوحدات طالبي الخدمة الواصلة إلى النظام أكبر أو يساوي إلى عدد مراكز الخدمة عندئذ، معدل أداء الخدمة يساوي إلى $c\mu$.

$n < c$ أي عدد الوحدات طالبي الخدمة الواصلة إلى النظام أقل من عدد مراكز الخدمة، عندئذ معدل أداء الخدمة يساوي إلى $n\mu$ وبالتالي معدل أداء الخدمة في هذه الحالة الفعلي أقل من معدل أداء الخدمة النظري $c\mu$ أي أن $n\mu < c\mu$ ، وذلك لوجود بعض المراكز العاطلة عن العمل (غير مشغولة).

بناء على ما سبق يعتبر هذا النموذج تعميم للنموذج (M/M/1) الذي تعرضنا له سابقاً مع الأخذ بعين الاعتبار أن سرعة أداء الخدمة ستزداد بمقدار $n\mu$ عندما $n \leq c$ وبمقدار $c\mu$ عندما $n > c$.

نتيجة الدراسة التحليلية الرياضية لهذا النموذج نحصل على صيغة لحساب P_n احتمال وجود n وحدة طالبة خدمة في النظام في وحدة زمنية معينة بالشكل التالي: (1)

$$P_n = \begin{cases} \left(\frac{p^n}{n!} \right) P_0 & 0 < n \leq c \\ \left(\frac{p^n}{c^{n-c} \cdot c!} \right) P_0 & n > c \end{cases}$$

حيث أن $p = \lambda/\mu$ ، P_0 تحسب من العلاقة التالية:

$$P_0 = \left\{ \sum_{n=0}^{c-1} \frac{p^n}{n!} + \frac{p^c}{c! (1 - p/c)} \right\}^{-1}$$

حيث أن معامل الانشغال لهذا النموذج يجب أن يكون أصغر من الواحد أي أن:

$$p_c = p/c = \lambda/c\mu < 1$$

أما بقية المؤشرات هذا النموذج فتحسب حسب الصيغ التالية: (2)

$$L_q = \frac{p^{c+1}}{(c-1)!(c-p)^2} P_0$$

$$L_s = L_q + p$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_s = W_q + \frac{1}{\mu}$$

(1) سهيلة عبد الله سعيد، الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، مصدر سابق، ص 367.

(2) مصدر نفسه، ص 368.

محطات تعبئة الوقود حسب القضاء او الوحدات الادارية

اولاً: مركز القضاء كربلاء

تضمن مركز قضاء كربلاء (15) محطة تعبئة وقود هي:-

1. كربلاء الحديثة

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة كربلاء الحديثة هو (18) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (15.6) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.096).
من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0) واحتمال الاستخدام هو (1) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، فأما العدد المتوقع للسيارات في النظام (32.82) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (21.28) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,18) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (12). من خلال صورة (6) في ملحق (3) توضح صفوف الانتظار في محطة وقود كربلاء الحديثة .

2. الوزني

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الوزني هو (8) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (6.7) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.199).
من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.3) واحتمال الاستخدام هو (0.7) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، فأما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.19) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,15) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0).

3. الطف

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الطف هو (7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (3.2) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.547).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.11) واحتمال الاستخدام هو (0.89) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.46) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.27) سيارات أي كل (20) دقيقة سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.35) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.04) دقيقة.

4. القباب الذهبية

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة القباب الذهبية هو (9) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (3.9) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.547).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.09) واحتمال الاستخدام هو (0.91) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.66) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.35) سيارات وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.3) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.04) دقيقة.

5. الكفيل

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الكفيل هو (15.2) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (12.3) سيارة لكل خمس دقائق، إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.206).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.29) واحتمال الاستخدام هو (0.71) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.24) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.0)

سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,08) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

6. كربلاء الجديدة

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة كربلاء الجديدة هو (11) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (9.8) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.187).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.33) واحتمال الاستخدام هو (0.67) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.12) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,1) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

7. الجنيتين

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الجنيتين هو (5) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (2.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.362).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.18) واحتمال الاستخدام هو (0.89) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.19) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.01) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,44) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

8. الغضنفر

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الغضنفر هو (11) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (5.4) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.509).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.13) واحتمال الاستخدام هو (0.87) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.23) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.19) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,2) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.02) دقيقة هو اقل من ثانية.

9. ارض الخير

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة ارض الخير هو (9.2) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.575).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.09) واحتمال الاستخدام هو (0.91) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.65) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.35) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,29) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.04) دقيقة هو اقل من ثانية.

10. الانتفاضة الشعبانية

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الانتفاضة الشعبانية هو (10) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (5.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.455).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.16) واحتمال الاستخدام هو (0.84) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.93) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.11) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0,19) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.19) دقيقة.

11. السلطاني

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة السلطاني هو (8.6) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.2) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.410).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.13) واحتمال الاستخدام هو (0.87) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.09) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.05) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.24) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.01) دقيقة.

12. الحج البري

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الحج البري هو (11) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (5.6) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.491).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.12) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.16) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.19) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.01) دقيقة.

13. الفرقد

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الفرقد هو (8.3) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.922).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.04) واحتمال الاستخدام هو (0.96) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (12.34) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار

(10.49) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (1.49) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (1.26) دقيقة.

14. الفارس

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الفارس هو (10.4) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (6.6) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.788).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.12) واحتمال الاستخدام هو (0.88) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (4.15) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (2.58) سيارات، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.4) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.25) دقيقة.

15. النضال

تم استبعادها كونها متخصصة بالنفط والغاز.

ثانياً: ناحية الحر

1. الغانمي

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الغانمي هو (7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (2.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.700).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.05) واحتمال الاستخدام هو (0.95) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (3.8) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (1) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.54) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.14) دقيقة.

2. الحر الكبير

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الحر الكبير هو (9.8) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (3.8) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.645).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.07) واحتمال الاستخدام هو (0.93) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (3.21) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.63) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.33) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.06) دقيقة.

3. القطار

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة القطار هو (8) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.8) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.833).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.09) واحتمال الاستخدام هو (0.91) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (5.45) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (3.79) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.68) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.47) دقيقة.

4. الطار

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الطار هو (7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (3.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.333).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.01) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.01)

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.29) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

5. القمر

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة القمر هو (6.5) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.6) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.707).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.17) واحتمال الاستخدام هو (0.83) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.82) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (1.41) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.43) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.22) دقيقة.

6. العطشان

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة العطشان هو (12.8) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (5.4) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.593).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.09) واحتمال الاستخدام هو (0.91) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.77) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.4) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.22) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.03) دقيقة.

7. اضواء كربلاء

تم استبعادها كونها متخصصة للنفط والغاز.

8. الرزاة

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الرزاة هو (12) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (6.2) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.323).
من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.94) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.01) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.16) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

9. الأمواج

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الأمواج هو (8) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.2) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.381).
من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.15) واحتمال الاستخدام هو (0.85) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.94) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.03) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.16) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

10. الشريف

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الشريف هو (7.8) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (5.2) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.750).
من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (3.43) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (1.93)

سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.44) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.25) دقيقة.

ثالثاً: ناحية الحسينية

1. الاكارم

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الاكارم هو (13.4) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (6.2) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.540).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.11) واحتمال الاستخدام هو (0.89) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.42) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.25) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.18) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.02) دقيقة.

2. الابراهيمية

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الابراهيمية هو (12.2) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (7.4) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.412).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.19) واحتمال الاستخدام هو (0.81) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.72) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.07) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.14) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.01) دقيقة.

3. عون

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة عون هو (13) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (7.2) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.903).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.05) واحتمال الاستخدام هو (0.95) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (9.76) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (7.95) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.75) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.61) دقيقة.

4. الفرات النموذجية

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الفرات النموذجية هو (15.2) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (8.4) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.603).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.35) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.55) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.15) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.04) دقيقة.

5. الازهار

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الازهار هو (7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (3) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.583).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.09) واحتمال الاستخدام هو (0.91) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.71) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.37) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.39) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.05) دقيقة.

6. الخطابية

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الخطابية هو (8.2) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.7) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.872).

من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.07) واحتمال الاستخدام هو (0.93) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (7.3) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (5.55) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.89) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.68) دقيقة.

رابعاً: مركز القضاء الهندية

1. الهندية

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الهندية هو (12.7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.470).

من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.06) واحتمال الاستخدام هو (0.94) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.89) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.07) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.23) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.01) دقيقة.

2. العبير

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة العبير هو (10) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.6) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.435).

من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.11) واحتمال الاستخدام هو (0.89) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما

العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.24) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.06) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.22) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.01) دقيقة.

3. جوهرة كربلاء

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة جوهرة كربلاء هو (7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (3.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.333).

من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.01) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.01) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.29) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

خامساً: ناحية الخيرات

1. بركات الساقى

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة بركات الساقى هو (11.7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (7.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.373).

من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.01) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.01) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.29) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

2. نور القائم

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة نور القائم هو (7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (2.8) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.625). من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة هو (0.07) واحتمال الاستخدام هو (0.93) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (3.03) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.53) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.43) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.08) دقيقة.

3. القداح

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة القداح هو (11) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (6.9) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (2.66). من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة هو (0.2) واحتمال الاستخدام هو (0.8) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (1.6) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0) سيارة، وإن وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.15) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0) دقيقة.

خامساً: الجدول الغربي

1. انوار كربلاء

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة انوار كربلاء هو (9.7) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (5.1) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً أو متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.475). من جدول (25) نلاحظ أن احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر أو عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، أما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.04) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.14)

سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.21) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.01) دقيقة.

2. الجدول الغربي

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الجدول الغربي هو (12.5) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (6.4) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.326).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.14) واحتمال الاستخدام هو (0.86) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.04) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.14) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.21) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.01) دقيقة.

مما تقدم نستنتج عدم وجود انتظار في المحطة وذلك بسبب قنوات الخدمة البالغ (6) محطة متناسب مع معدل الوصول

سادساً: مركز القضاء عين تمر

1. عين تمر

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة عين تمر هو (9.5) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (5.3) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولاً او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.896).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.05) واحتمال الاستخدام هو (0.95) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (9.11) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (7.32) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.96) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.77) دقيقة.

2. الايهم

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة الايهم هو (6.8) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (4.4) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.773).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.13) واحتمال الاستخدام هو (0.87) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (3.84) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (2.29) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.56) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.34) دقيقة.

3. المشكاة

من الجدول (24) أن معدل الوصول لمحطة المشكاة هو (5) سيارة كل خمس دقائق، معدل تقديم الخدمة (2.5) سيارة لكل خمس دقائق. إن احتمال أن يكون النظام مشغولا او متوسط عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة فكانت (0.667).

من جدول (25) نلاحظ ان احتمال عدم استخدام مركز الخدمة (شاغر او عاطل) هو (0.88) واحتمال الاستخدام هو (0.89) وهذا يدل على أن معدل الوصول مستمر في المحطة من السيارات، اما العدد المتوقع للسيارات في النظام (2.89) سيارة، وعدد السيارات المنتظرة في صف الانتظار (0.89) سيارة، وان وقت المتوقع للوحدات في النظام هو (0.58) دقيقة معدل وقت للوحدات في الصف الانتظار (0.18) دقيقة.

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

جدول (24) معدل الوصول والخدمة ونسب الاستخدام لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

ت	القضاء او الوحدات الادارية	ت	المحطات	معدل وصول السيارات للمحطة لكل 5 دقائق λ	معدل تقديم الخدمة للسيارات لكل 5 دقائق μ	عدد المضخات ζ	P_c
1	مركز القضاء كربلاء	1	كربلاء الحديثة	18	15.6	12	0.096
2		2	الوزني	8	6.7	6	0.199
3		3	الطف	7	3.2	4	0.547
4		4	القباب الذهبية	9	3.9	4	0.577
5		5	الكفيل	15.2	12.2	6	0.206
6		6	كربلاء الجديدة	11	9.8	6	0.187
7		7	الجنيتين	5	2.3	6	0.362
8		8	الغضنفر	11	5.4	4	0.509
9		9	أرض الخير	9.2	4	4	0.575
10		10	الانتفاضة الشعبانية	10	5.5	4	0.455
11		11	السلطاني	8.6	4.2	5	0.410
12		12	الحج البري	11	5.6	4	0.491
13		13	الفرقد	8.3	4.5	2	0.922
14		14	الفارس	10.4	6.6	2	0.788
15		15	النضال	محطة متخصصة للنفط والغاز			
16	ناحية الحر	1	الغانمي	7	2.5	4	0.700
17		2	الحر الكبير	9.8	3.8	4	0.645
18		3	القطارة	8	4.8	2	0.833
19		4	الطار	7	3.5	6	0.333
20		5	القمر	6.5	4.6	2	0.707
21		6	العطشان	12.8	5.4	4	0.593

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

محطة متخصصة للنفط والغاز				اضواء كربلاء	7		22
0.323	6	6.2	12	الرزازة	8		23
0.381	5	4.2	8	الامواج	9		24
0.750	2	5.2	7.8	الشريفي	10		25
0.540	4	6.2	13.4	الاكارم	1	ناحية الحسينية	26
0.412	4	7.4	12.2	الابراهيمية	2		27
0.903	2	7.2	13	عون	3		28
0.603	3	8.4	15.2	الفرات النموذجية	4		29
0.583	4	3	7	الازهار	5		30
0.872	2	4.7	8.2	الخطابية	6		31
0.470	6	4.5	12.7	الهندية	1	مركز القضاء الهندية	32
0.435	5	4.6	10	العبير	2		33
0.333	6	3.5	7	جوهرة كربلاء	3		34
0.373	4	7.5	11.2	بركات الساقى	1	ناحية الخيرات	35
0.625	4	2.8	7	نور القائم	2		36
0.266	6	6.9	11	القдах	3		37
0.475	4	5.1	9.7	انوار كربلاء	1	الجدول الغربي	38
0.326	6	6.4	12.5	الجدول الغربي	2		39
0.896	2	5.3	9.5	عين تمر	1	مركز القضاء عين تمر	40
0.773	2	4.4	6.8	الأيهم	2		41
0.667	3	2.5	5	المشكاة	3		42

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

جدول (25) يوضح معدل عدد السيارات المنتظرة في النظام والصف ومعدل وقت الانتظار لكل سيارة في النظام والصف لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

ت	القضاء او الوحدات الادارية	ت	المحطات	Po	Ls	Lq	Ws	Wq
1	مركز القضاء كربلاء	1	كربلاء الحديثة	0	32.82	21.28	0.18	0.12
2		2	الوزني	0.3	1.19	0	0.15	0
3		3	الطف	0.11	2.46	0.27	0.35	0.04
4		4	القباب الذهبية	0.09	2.66	0.35	0.3	0.04
5		5	الكفيل	0.29	1.24	0	0.8	0
6		6	كربلاء الجديدة	0.33	1.12	0	0.1	0
7		7	الجنيتين	0.11	2.19	0.01	0.44	0
8		8	الغضنفر	0.13	2.23	0.19	0.2	0.02
9		9	أرض الخير	0.09	2.65	0.35	0.29	0.04
10		10	الانتفاضة الشعبانية	0.16	1.93	0.11	0.19	0.19
11		11	السلطاني	0.13	2.09	0.05	0.24	0.01
12		12	الحج البري	0.14	2.12	0.16	0.19	0.01
13		13	الفرقد	0.04	12.34	10.49	1.49	1.26
14		14	الفارس	0.12	4.15	2.58	0.4	0.25
15		15	النضال	محطة متخصصة للنفط والغاز				
16	ناحية الحر	1	الغانمي	0.05	3.8	1	0.54	0.14
17		2	الحر الكبير	0.07	3.21	0.63	0.33	0.06
18		3	القطارة	0.09	5.45	3.79	0.68	0.47
19		4	الطار	0.14	2.01	0.01	0.29	0
20		5	القمر	0.17	2.82	1.41	0.43	0.22

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

0.03	0.22	0.4	2.77	0.09	العطشان	6		21
محطة متخصصة للنفط والغاز					اضواء كربلاء	7		22
0	0.16	0.01	1.94	0.14	الرزازة	8		23
0	0.24	0.03	1.94	0.15	الامواج	9		24
0.25	0.44	1.93	3.43	0.14	الشريفي	10		25
0.02	0.18	0.25	2.42	0.11	الاكارم	1	ناحية الحسينية	26
0.01	0.14	0.07	1.72	0.19	الابراهيمية	2		27
0.61	0.75	7.95	9.76	0.05	عون	3		28
0.04	0.15	0.55	2.35	0.14	الفرات النموذجية	4		29
0.05	0.39	0.37	2.71	0.09	الازهار	5		30
0.68	0.89	5.55	7.3	0.07	الخطابية	6		31
0.01	0.23	0.07	2.89	0.06	الهندية	1	مركز القضاء الهندية	32
0.01	0.22	0.06	2.24	0.11	العبير	2		33
0	0.29	0.01	2.01	0.14	جوهرة كربلاء	3		34
0	0.14	0.04	1.54	0.22	بركات الساقى	1	ناحية الخيرات	35
0.08	0.43	0.53	3.03	0.07	نور القائم	2		36
0	0.15	0	1.6	0.2	القдах	3		37
0.01	0.21	0.14	2.04	0.14	انوار كربلاء	1	الجدول الغربي	38
0	0.16	0.01	1.96	0.14	الجدول الغربي	2		39
0.77	0.96	7.32	9.11	0.05	عين تمر	1	مركز القضاء عين تمر	40
0.34	0.56	2.29	3.84	0.13	الأيهم	2		41
0.18	0.58	0.89	2.89	0.11	المشكاة	3		42

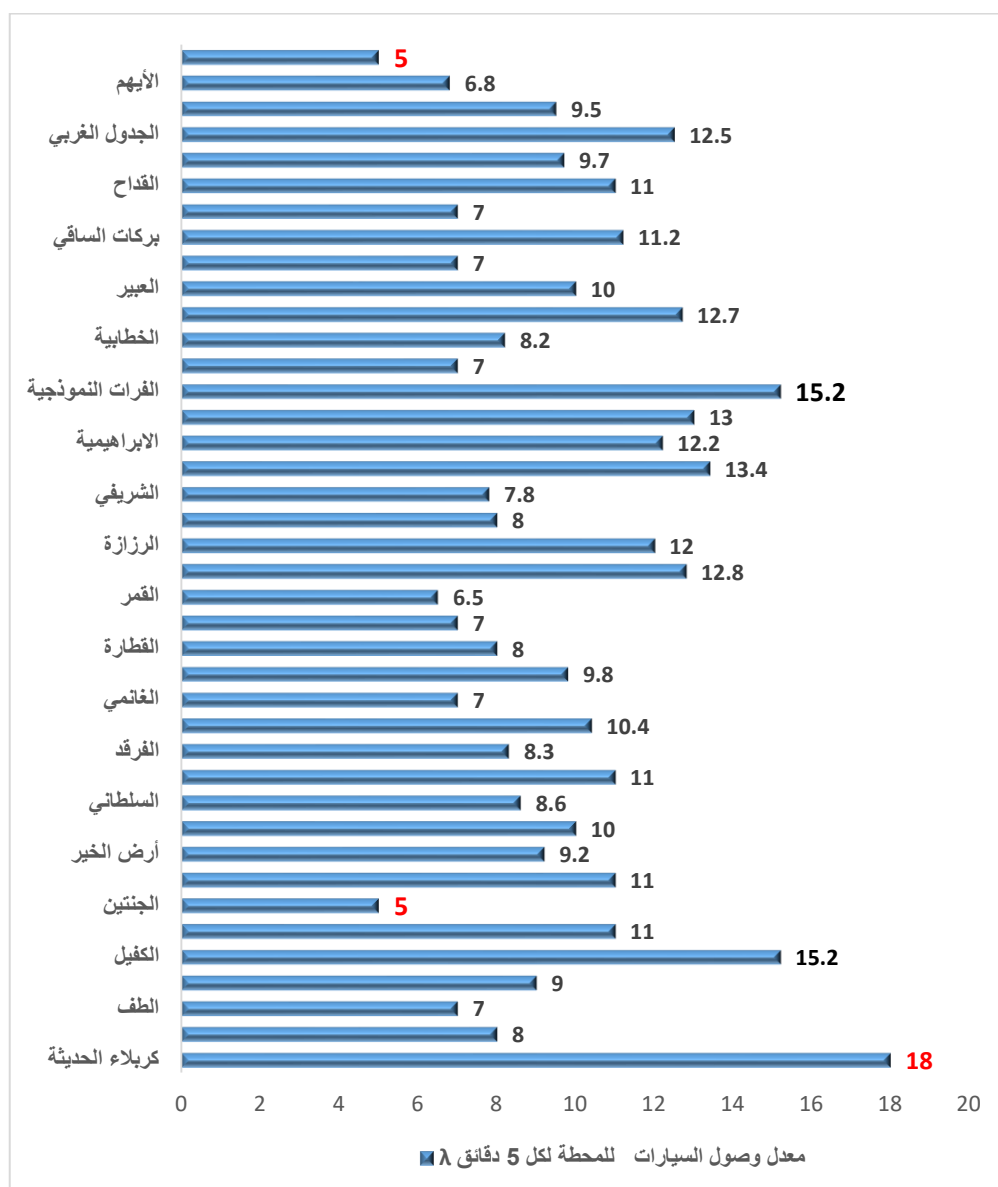
المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

مؤشرات صفوف الانتظار حسب اعلى ودى قيمة

1. معدل وصول السيارات للمحطة لكل 5 دقائق

من الجدول (24) والشكل (16) نلاحظ ان اعلى معدل وصول هو (15.2) سيارة كل 5 دقائق في محطة الفرات النموذجية، كما نلاحظ ان أدنى معدل لوصول السيارات هو (5) سيارة كل 5 دقائق في محطة المشكاة

الشكل (16) يبين معدل وصول السيارات كل 5 دقائق

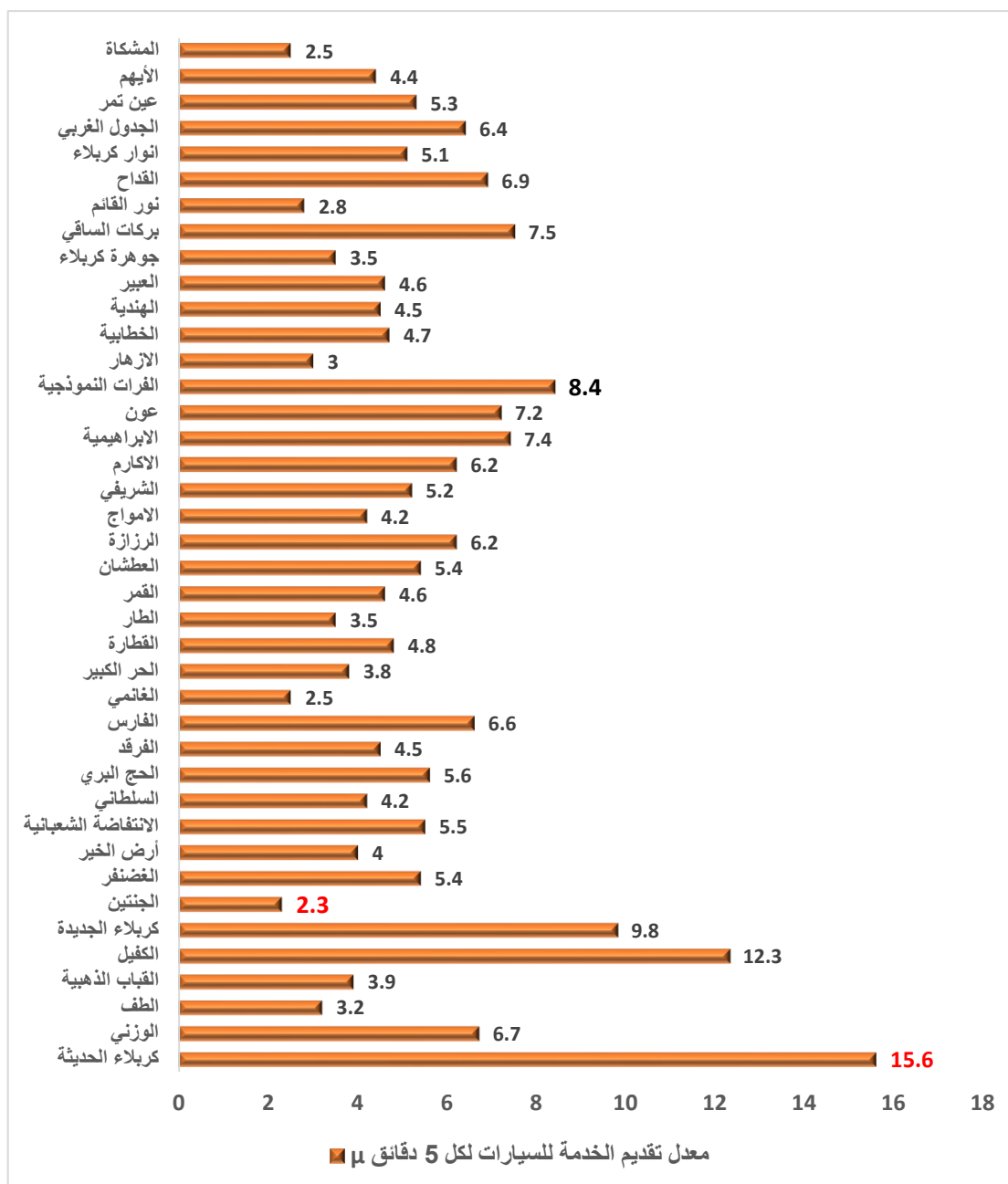


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (24).

2. معدل تقديم الخدمة للسيارات لكل 5 دقائق μ

من الجدول (24) والشكل (17) نلاحظ ان اعلى معدل تقديم الخدمة للسيارات لكل 5 دقائق هو (8.4) في محطة الفرات النموذجية، كما نلاحظ ان أدني معدل تقديم الخدمة للسيارات لكل 5 دقائق هو (2.3) في محطة الجنتين

الشكل (17) يبين معدل تقديم الخدمة للسيارات لكل 5 دقائق

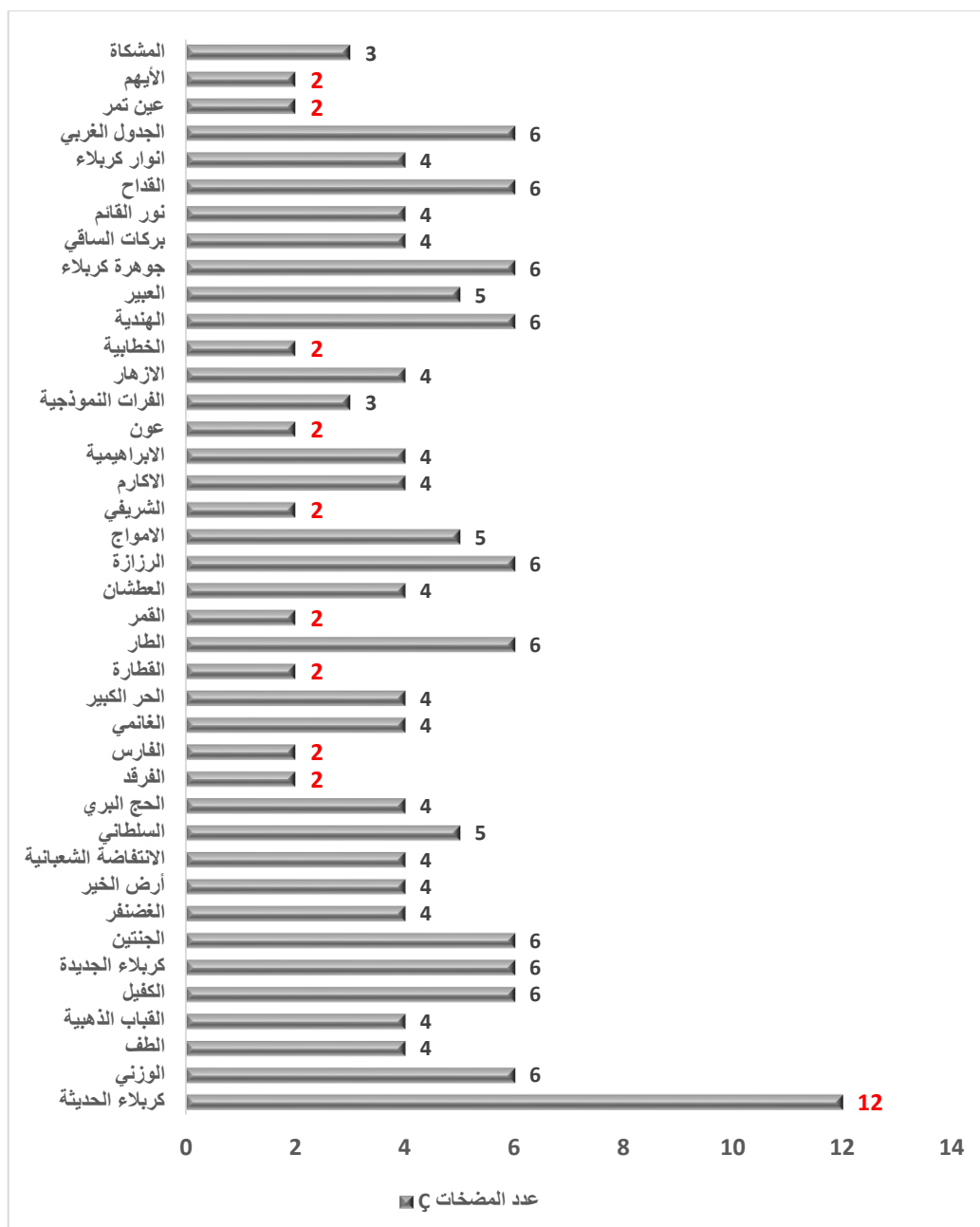


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (24).

3. عدد المضخات في كل محطة

من الجدول (24) والشكل (18) نلاحظ ان محطة كربلاء الحديثة لديها اكبر عدد من المضخات حيث بلغ (12) مضخة، بلغ اصغر عدد من المضخات (2) مضخة في المحطات (الفارس، الفرقد، القطارة، القمر، الشريف، عون، خطابية، عين تمر، الايهم).

الشكل (18) يبين عدد المضخات في كل محطة

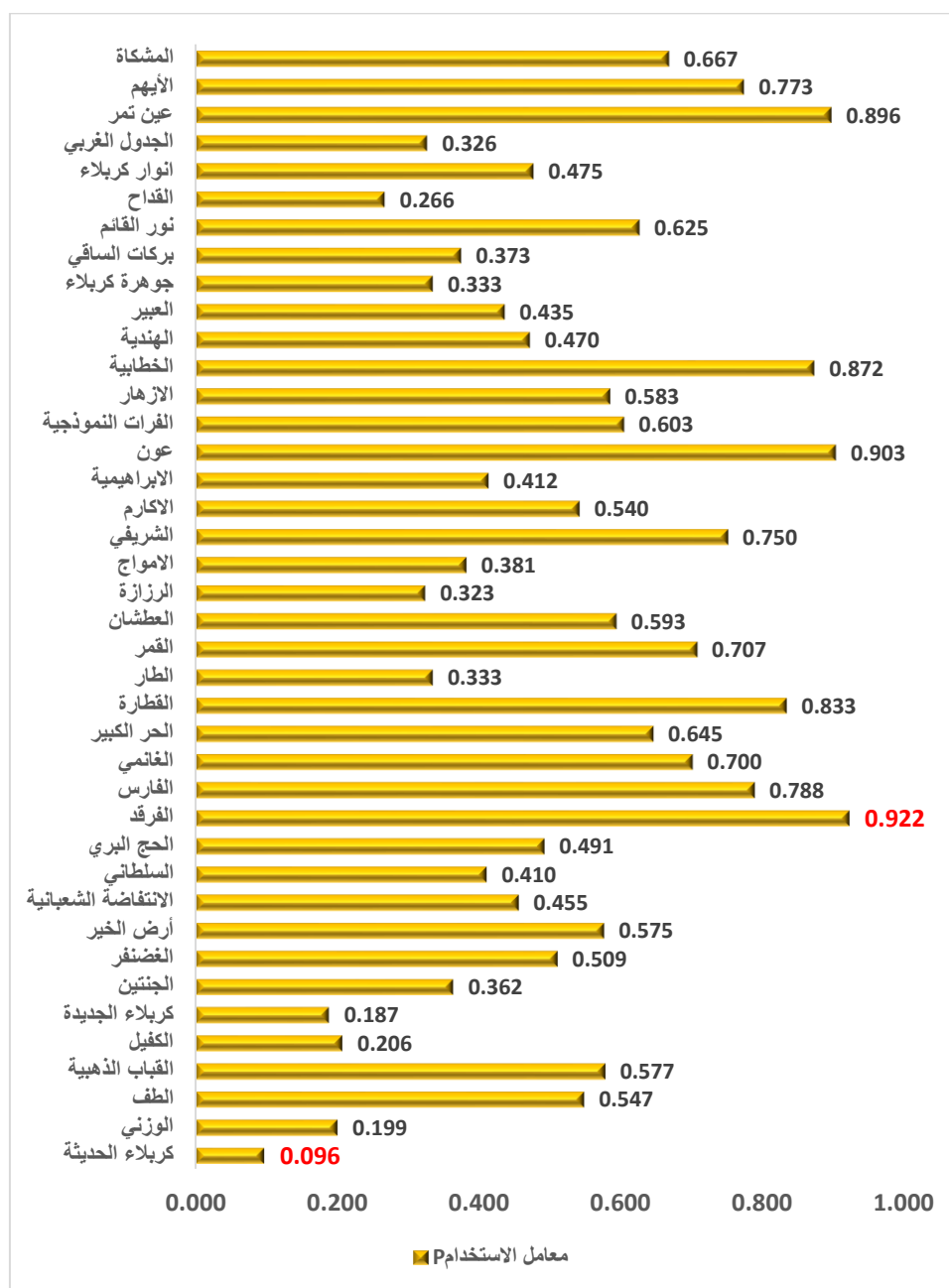


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (24).

4. احتمال عدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة P

من الجدول (24) والشكل (19) نلاحظ ان محطة تعبئة الفرقد شهدت أعلى احتمال لعدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة حيث بلغ (0.922)، وادنى احتمال لعدد الوحدات التي تتلقى الخدمة كل خمس دقائق في المحطة كان في محطة تعبئة كربلاء الحديثة حيث بلغ (0.199)

الشكل (19) يبين معامل الاستخدام في كل محطة

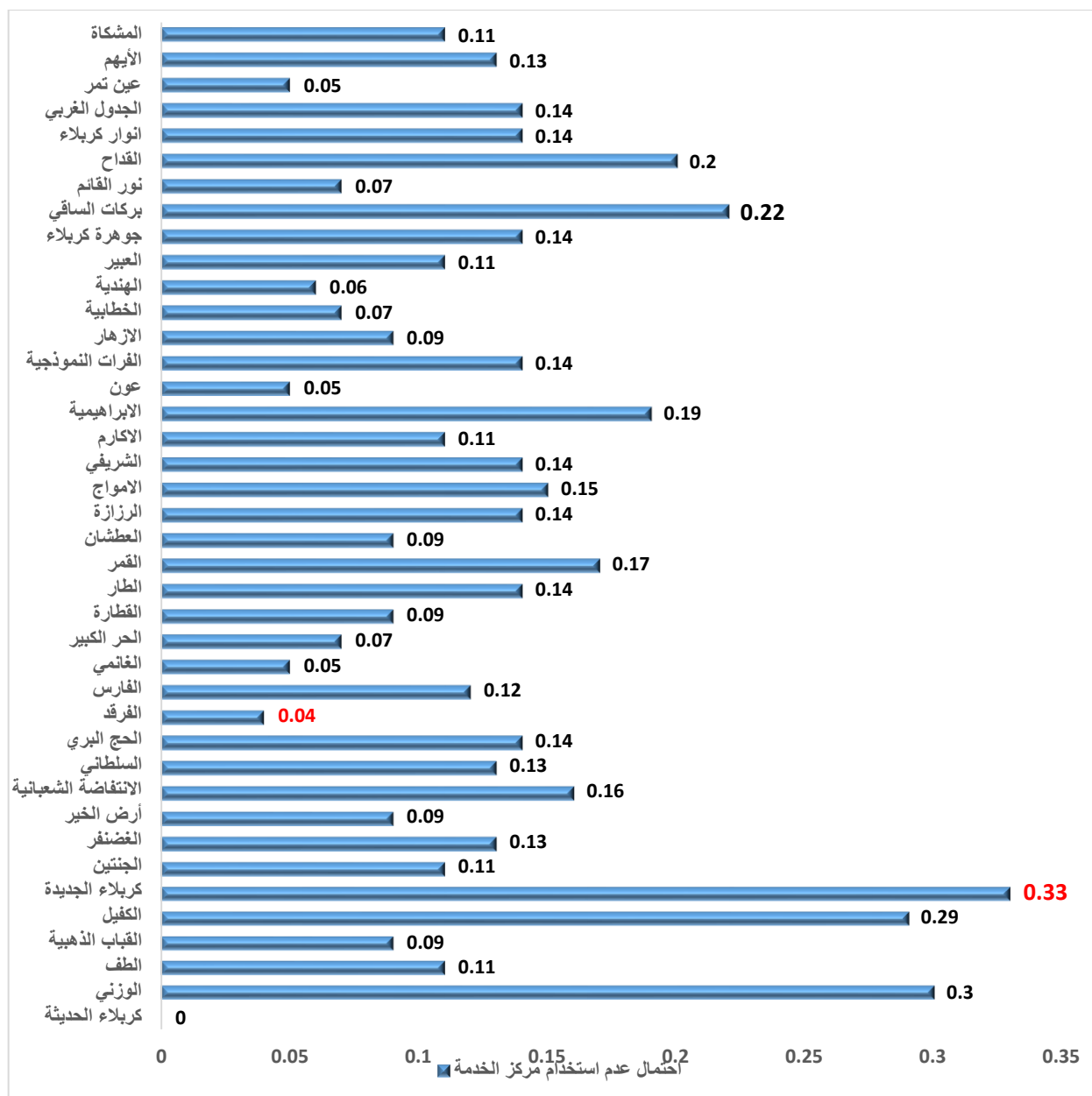


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (24).

5. احتمال عدم الاستخدام (احتمال ان مقدم الخدمة شاغر او عاطل عن العمل) P_o

من الجدول (25) والشكل (20) نلاحظ ان محطة تعبئة بركات الساقى شهدت أعلى احتمال لعدم الاستخدام حيث بلغ (0.22)، وأدنى احتمال لعدم الاستخدام كان في محطة الفرقد حيث بلغ (0.04)

الشكل (20) يبين احتمال عدم الاستخدام لمركز الخدمة



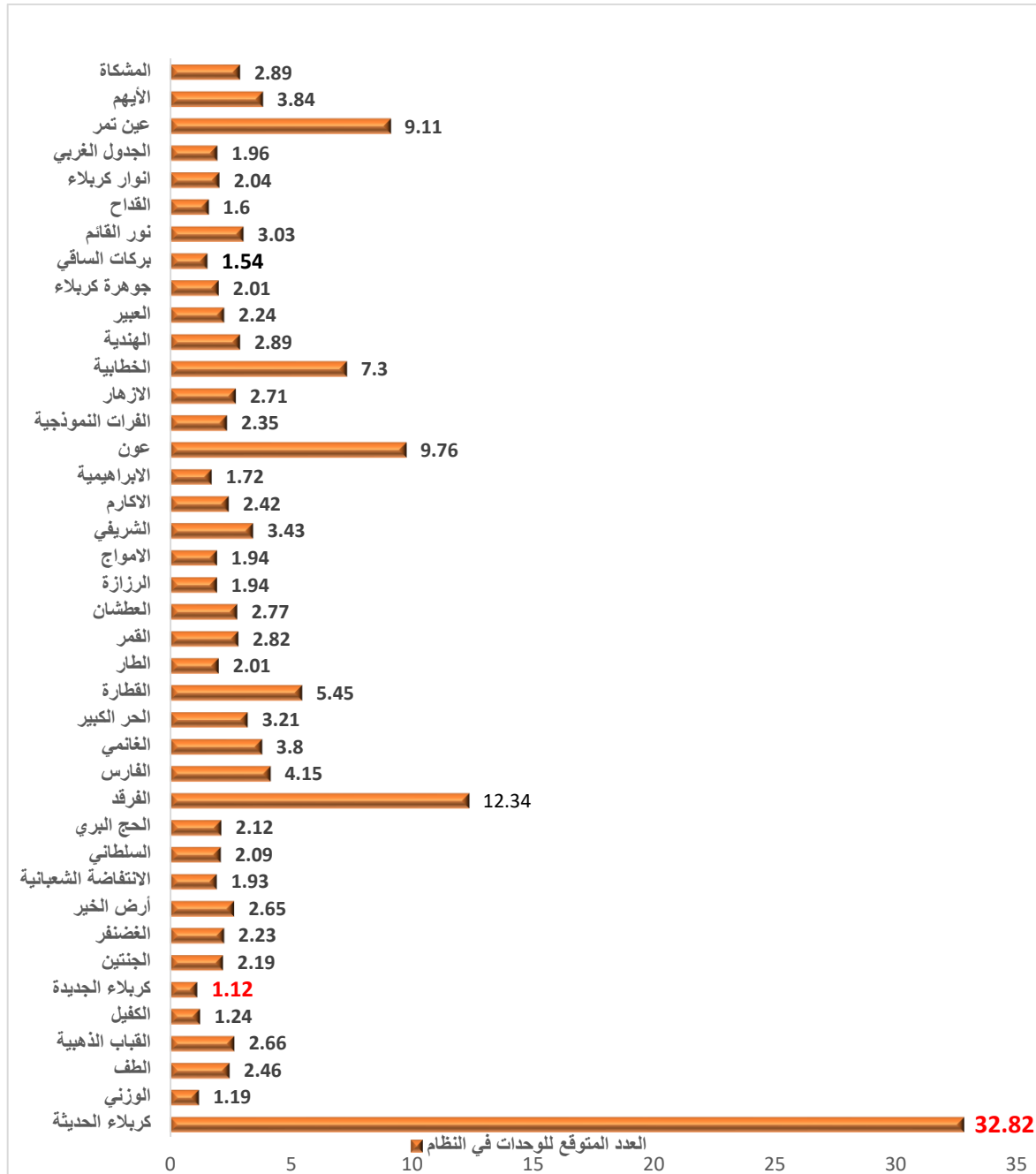
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (25).

الفصل الرابع: التحليل الاحصائي المكاني لمواقع توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة

6. عدد المتوقع للوحدات في النظام Ls

من الجدول (25) والشكل (21) نلاحظ ان محطة تعبئة الفرقد شهدت اعلى عدد متوقع للسيارة في النظام حيث بلغ (12.34) سيارة، وادنى عدد متوقع للسيارة في النظام كان في محطة تعبئة بركات الساقى حيث بلغ (1.54) سيارة.

الشكل (21) يبين العدد المتوقع للوحدات في النظام

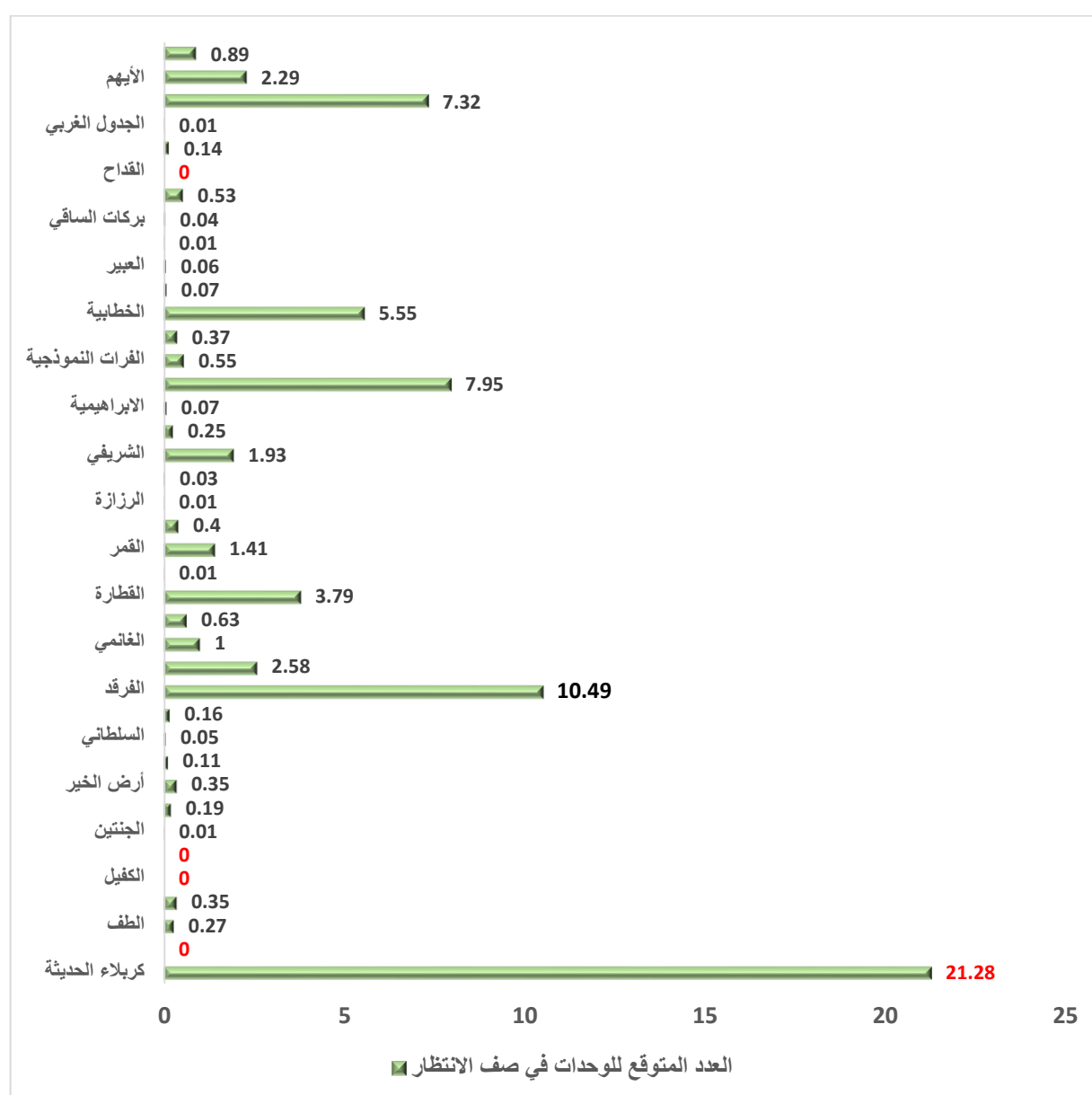


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (25).

7. العدد المتوقع للوحدات في صف الانتظار Lq

من الجدول (25) والشكل (22) نلاحظ ان محطة تعبئة الفرقد شهدت اعلى عدد متوقع للسيارة في صف الانتظار حيث بلغ (10.49) سيارة، وادنى عدد متوقع للسيارة في صف الانتظار كان في محطات تعبئة (القداح، الوزني، كربلاء الحديثة) حيث بلغ (0) سيارة (عدم وجود سيارة في صف الانتظار).

الشكل (22) يبين العدد المتوقع للوحدات في صف الانتظار

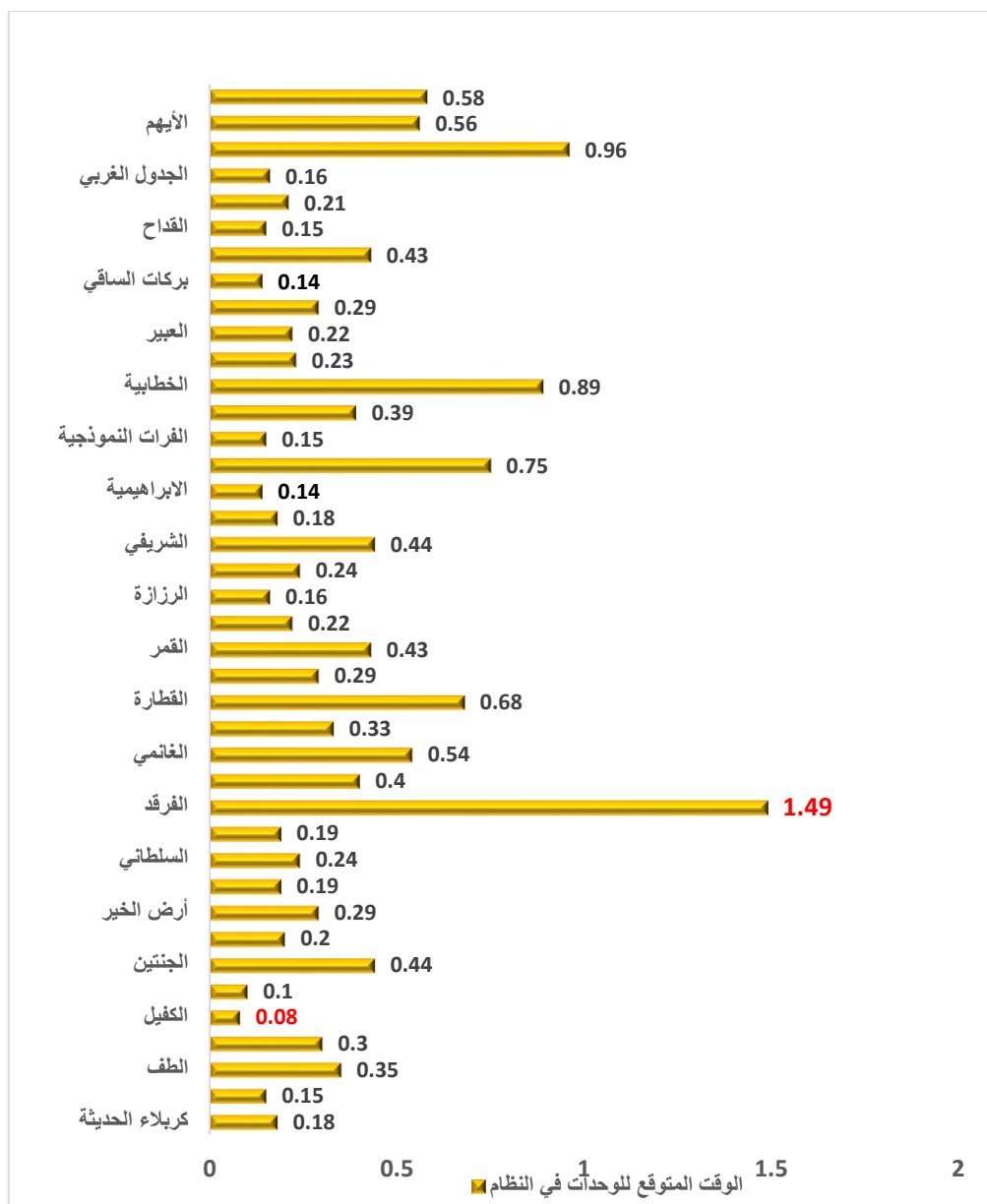


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (25).

8. الوقت المتوقع للوحدات في النظام

من الجدول (25) والشكل (23) نلاحظ ان محطة تعبئة الفرقد شهدت اعلى وقت متوقع للانتظار في النظام حيث بلغ (1.49) دقيقة، وادنى وقت متوقع للانتظار في النظام كان في محطة تعبئة (بركات الساقي، الابراهيمية) حيث بلغ (0.14) دقيقة.

الشكل (23) يبين الوقت المتوقع للوحدات في النظام

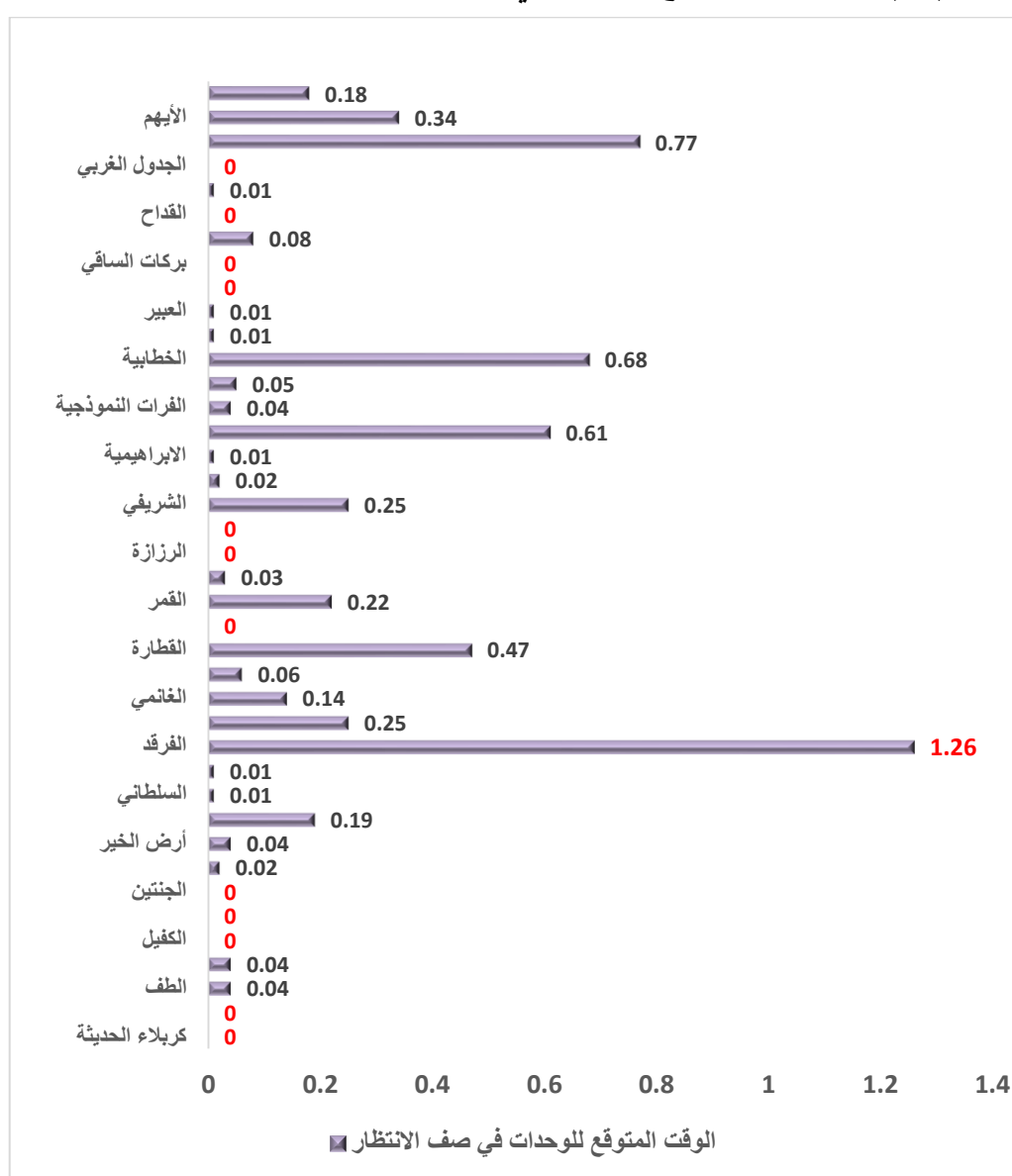


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (25).

9. الوقت المتوقع للوحدات في صف الانتظار

من الجدول (25) والشكل (24) نلاحظ ان محطة تعبئة الفرقد شهدت اعلى وقت متوقع لانتظار السيارات في صف الانتظار حيث بلغ (1.26) دقيقة، وادنى وقت متوقع لانتظار السيارات في صف الانتظار كان في محطات التعبئة (الجدول الغربي، القداح، بركات الساقى، جوهرة كربلاء، الأمواج، الرزازة، الطار، الجننتين، كربلاء الجديدة، الكفيل، الوزني، كربلاء الحديثة) حيث بلغ (0) دقيقة وذلك عند ملاحظة العدد المتوقع للوحدات في صف الانتظار تراوح بين (0 و 0.04) وهو احتمال ضعيف.

الشكل (24) يبين الوقت المتوقع للوحدات في صف الانتظار



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (25).

الأستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات:-

1. توجد في محافظة كربلاء المقدسة (42) محطة وقود حكومية ومشيدة، نجد أن المحطات الحكومية أقل من المحطات المشيدة إذ بلغت المحطات الحكومية نسبة (17%) من مجموع المحطات، أما المشيدة فبلغت (83%) من مجموع المحطات.
2. عند دراسة المحددات الجغرافية الطبيعية ذات التأثير على إنشاء محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة والمتمثلة بالموقع والسطح والتربة والمناخ تبين أن لهذه المحددات تأثير مباشر وغير مباشر على إنشاء محطات تعبئة الوقود.
3. أظهرت الدراسة الميدانية أن اغلب محطات تعبئة الوقود التي تم توقيعها في محافظة كربلاء المقدسة لم تكن وفقاً للمعايير والضوابط البيئية المحددة التي وضعت من قبل وزارة النفط والجهات ذات العلاقة، وهذا يعود إلى أن معظم هذه المحطات قد تم إنشائها في وقت لم تكن فيه هذه الضوابط موجودة التي تعتبر حديثة العهد.
4. وقد وضعت الجهات التخطيطية في البلاد معيار التوقيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدن اعتماداً على الحجم السكاني ومسافة الوصول ، إلا أننا نجد أن أغلب محطات تعبئة الوقود التي تم توقيعها في محافظة كربلاء لم تعتمد على هذه المعايير وإنما جاء التوقيع لغرض زيادة أعداد محطات تعبئة الوقود دون أن يكون هنالك جدوى اقتصادية من إنشائها ويرجع سبب ذلك إلى أن القطاع الخاص أخذ على عاتقه إنشاء المحطات بعد أن توقف الدعم المالي الحكومي لهذا المرفق منذ مدة التسعينيات.
5. أن حاجة المحافظة المتزايدة من محطات تعبئة الوقود ما هي الا نتيجة حتمية لتزايد الحجم السكاني، أي أن هناك علاقة طردية بين حجم السكان ومحطات تعبئة الوقود فكلما زاد حجم السكان زاد معه الطلب على المنتجات النفطية تلبية للرحلات اليومية التي يقوم بها السكان.
6. من خلال الدراسة الميدانية كشف الباحث أن كثافة توزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة حيث سجل مركز قضاء كربلاء أعلى قيم كثافة التوزيع المحطات في منطقة الدراسة بواقع (15) محطة وقود من أصل (42) محطة ويعود السبب إلى زيادة عدد السكان في مركز القضاء .
7. تباينت مساحة محطات تعبئة الوقود بين الاقضية ونواحي المحافظة كما تباينت مساحة المحطات ضمن مجالها المكاني من جهة ، وعدم امتلاكها لخيار توسع رقعتها من جهة أخرى ، وقد اتضح من الدراسة الميدانية أن هناك مواقع لبعض محطات تعبئة الوقود تمتاز بتوفير كل مقومات النجاح إلا

أنها محدودة المساحة لا يمكن توسيع موقعها القريب من المناطق السكنية أو المؤسسات التعليمية أو الصحية وغيرها .

8. توصلت الدراسة بأن محطات تعبئة الوقود الحالية في المحافظة على أن أغلبها تحتوي على مدخل واحد بواقع (40) محطة ، ما عدا محطتين لديها مدخلين، أما بخصوص المخارج فجميع محطات تعبئة الوقود لديها مخرج واحد باستثناء (3) محطات هي محطة السلطاني والعطشان والرزازة لديها ثلاث مخارج.

9. عند توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس التاريخ تبين أن أغلب محطات تعبئة الوقود تأسست بعد 2003 بواقع (25) محطة من أصل (42) محطة بعد إلغاء قانون المسافة بين المحطات وأصبح مجرد حبراً على ورق.

10. عند توزيع محطات تعبئة الوقود على أساس نوع الطرق تبين أن المحطات التي تقع على شارع رئيسي شغلت أعلى نسبة وهي (52,38%) من مجموع المحطات ، أما التي تقع على طريق ريفي شغلت أقل نسبة وهي (4.7%).

11. جميع محطات تعبئة الوقود وقد امتثلت للمعيار المساحي للمحطات باستثناء ثلاثة محطات هي الفرقد بواقع (1330كم2) ومحطة النضال وضواء كربلاء بواقع (1000كم2).

12. أظهرت الدراسة أن هناك تباين لاعداد العاملين لكل محطة من محطات الوقود العاملة في المحافظة بواقع (314عامل) لجميع المحطات ، إذ سجلت أعلى عدد للعمال ضمن محطة كربلاء الحديثة بواقع (27) عامل ، في حين سجلت أدنى عدد للعمال في محطة اضواء كربلاء بواقع عاملين ، ويعود سبب التفاوت إلى انخفاض أو ارتفاع اعداد المضخات في كمحطات تعبئة الوقود التي تبنى على اساسها حاجتها للعمال لغرض العمل بها .

13. توصلت الدراسة إلى ان نمط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة هو نمط توزيع عشوائي.

14. تعد محطات تعبئة الوقود من المنشآت الحضرية والعصرية التي لها تأثيرات مرورية سلبية نتيجة للازدحام وصفوف الانتظار التي تحدثها .

ثانياً: التوصيات

1. ضرورة الأخذ بنظر الاعتبار عند التخطيط لأ إنشاء محطات الوقود الكثافة السكانية والمرورية للمنطقة والنشاطات المتوافرة فيها وحاجة المنطقة إليها ، إذ اتضح من الدراسة الميدانية ان هناك عددا من محطات تعبئة الوقود تم توقيعها من دون مراعاة لحاجة المنطقة .
2. ضرورة حدوث عملية حراك في التخطيط الخدمي سيما خدمات محطات الوقود بالشكل الذي يوفر الخدمات كمأ ونوعاً توافق التطور في الكثافة السكانية المختلفة لأحياء محافظة كربلاء مما يحقق العدالة في توزيع تلك الخدمات.
3. ضرورة التأكيد على تطبيق (السلامة والامان) وبشكل صارم لما لموضوع السلامة من أهمية عظمي في محطات الوقود كونها تتعامل مع أخطر المواد القابلة للاشتعال التي تهدد حياة الانسان بالدرجة الأولى وممتلكاته بالدرجة الثانية .
4. ضرورة العمل على تطوير وتأهيل محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء المقدسة وأظهارها بالمظهر اللائق كونها واجهات حضارية تعكس رقي وتقدم المنطقة التي توجد فيها .
5. ضرورة العمل بمعيار المسافة بين محطة وأخرى عند إنشائها والذي الغي من قبل وزارة النفط نظراً لأهميته عند توقيع المحطات من الناحية الاقتصادية ، ونقترح ألا تقل المسافة بين محطة وأخرى عن (10كم) في نفس الإتجاه من الشارع الواحد أو في الإتجاه المقابل في حالة عدم وجود جزيرة فاصلة في وسط الشارع ، وإذا كان هنالك جزيرة فاصلة في وسط الشارع فيجب ألا تقل المسافة الفاصلة بين المحطتين الواقعتين على جانبي الشارع عن (200م) وتقاس هذه المسافة مباشرة من حدود الموقع في المحطتين .
6. التنسيق بين القطاع العام والخاص بأ إنشاء محطات وقود متكاملة تتوفر فيها أنواع الوقود ، فضلاً عن محلات تصليح المركبات ودار للاستراحة وبالأخص على الطرق الخارجية وذلك للعمل على تقليل الزخم المروري على المحطات داخل المدينة ، من أجل النهوض بمستوى هذا المرفق الخدمي.
7. ضرورة التأكيد على المعايير والضوابط التي وضعتها الجهات المختصة عند إنشاء محطة الوقود والابتعاد عن المجاملات في توقيعها المكاني لكون ذلك يخدم المستثمر ويضر بالمصلحة العامة ، لكون المحطة لها أثار كبيرة على الحي السكني أو الشارع التي تقام عليه لكونها غير خاضعة لضوابط معيارية .

8. ضرورة تعزيز دور الرقابة والتفتيش على محطات تعبئة الوقود لما لهذا العنصر من أهمية أساسية توفر كافة مقومات النجاح لها إذ لوحظ وجود خلل في نقل وتسويق المنتجات النفطية .
9. عدم السماح بإقامة محطات تعبئة الوقود على الأراضي الزراعية المملوكة للأفراد .
10. ضرورة تخصيص منفذ (هوز) في كل محطة لتزويد المواطنين بالعبء البلاستيكية لغرض تزويد المولدات المنزلية بمادة البنزين وخصوصاً في فصل الصيف لغرض تلافي حدوث أزدحامات في المحطات .
11. محاسبة أصحاب المحطات الاهلية التي لا تنطبق على محطاتهم الضوابط والمعايير المتفق عليها من قبل وزارة النفط لان هذه المحطات تهدد حياة السكان في هذه المحافظة .
12. ضرورة العمل على تفعيل دور نظم المعلومات الجغرافية (Gis) كوسيلة تقنية ، لما تقدمه من إمكانية المساهمة في إيجاد الحلول لمعظم المشاكل التي تواجه محطات تعبئة الوقود لاسيما المشاكل الخاصة بمواقع المحطات وتوزيعها ، والمساعدة على الوصول إلى أفضل القرارات بعيداً عن تدخل أي عوامل أخرى.
13. منع الباعة المتجولين ومحاسبتهم على بيع منتجات الوقود لانها تساعد على زيادة الازمة اضافة إلى قلة المنتج .
14. قيام وزارة البيئة وبالتعاون مع دائرة المخلفات الصلبة والبيئية في مجلس محافظة كربلاء المقدسة بعمل برنامج فحص دوري بيئي لمحطات تعبئة الوقود يتضمن فحص ومراقبة المخلفات البيئية التي تخلفها محطات الوقود، وخاصة التي تحتوي على كراجات غسل وتشحيم مع اجراء تقييم بيئي لهذه المحطات واتخاذ الاحتياطات البيئية والفنية اللازمة لمنع تسرب الوقود من الخزانات .
15. العمل على توسيع محطات تعبئة الوقود الحالية وعند التخطيط لإنشاء محطات أخرى ، من حيث الأرصفة والمضخات ونوع الوقود الموزع في المحطة وعدد مسالك الدخول والخروج من المحطة وطاقة الخزن، وكذلك زيادة عدد ساعات العمل في المحطة وعدد العمال .
16. قيام وزارة النفط بالالتزام بتزويد محطات تعبئة الوقود بالمنتج من الوقود وبشكل مستمر ويومي من دون انقطاع ، اصف إلى ذلك زيادة كمية المنتج من الوقود التي تزود بها المحطات إذ توجد إمكانية للمحطات لاستيعاب كميات اكبر من الوقود المستلمة .

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

القران الكريم

أولاً : الكتب

1. بارزن، عمانوئيل وآخرون، العمليات التصادفية، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، 1989م.
2. بردينسون، ريتشارد، تطبيقات عملية على بحوث العمليات (سلسلة شوم)، ترجمة حسين الغباري، محمد ابراهيم يونس، دار الدولة للنشر والتوزيع، 1990م.
3. جابر، عدنان شمخي، و ضوية سلمان حسن، مقدمة في بحوث العمليات، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1988م.
4. جزاع، عبد ذياب، بحوث العمليات، ط2، مطابع جامعة بغداد، 1987م.
5. الجناحي، حسين محمود، الأحداث في بحوث العمليات، ط1، دار الحامد النشر والتوزيع، عمان، 2010م.
6. حديد، احمد سعيد، وفاضل باقر الحسني، علم المناخ، مطبعة جامعة بغداد، 1984م.
7. خطاب، سعيد علي، المناطق المختلفة عمرانياً وتطورها - الإسكان العشوائي، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، 2008م.
8. الخياط، حسن، الرصيد السكاني لدول الخليج العربية، مركز الوثائق والدراسات الانسانية، جامعة قطر، 1982م.
9. الدليمي، خلف حسين علي ، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية - أسس - معايير - تقنيات، ط1 ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2009م.
10. السامرائي، مجيد ملوك، جغرافية النقل الحديثة، المطبعة المركزية، جامعة ديالى، 2011.
11. السرياني، ناصر عبدالله، ومحمد محمود الصالح، الجغرافيا الكمية :أسس تطبيقات بالأساليب الحاسوبية، مكتبة العبيكان، الرياض، 2000.
12. سعيد، سهيلة عبد الله، الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1992م.
13. السماك، محمد ازهر سعيد وآخرون، جغرافية النقل بين المنهجية والتطبيق، دار اليازوري العالمية للنشر والتوزيع، الاردن، عمان، 2011م.

14. السماك، محمد أزهر سعيد، و عباس علي حسين التميمي، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها، مديرية الكتب للطباعة والنشر، الموصل، 1987م.
15. السماك، محمد أزهر وآخرون، العراق دراسة اقليمية ج2، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1985.
16. الطائي، فليح حسن، خريطة أراضي العراق الاستكشافية والهيئة العامة للمساحة بغداد، 1997م.
17. عبيدات، سليمان خالد، مقدمة في إدارة الإنتاج والعمليات، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 2013م.
18. العمر، مضر خليل، الاحصاء الجغرافي، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، الموصل، 1989.
19. عياش، عبدالاله ابو، التخطيط للخدمات الترويحية، الرياض، المعهد العربي لأنماء المدن العربية، 1984.
20. عيانة، فتحي محمد ابو، دراسات في علم السكان، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 2004م.
21. مشرقي، حسن علي، و زياد عبد الكريم القاضي، بحوث العمليات تحليل كمي في الأدرة، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، 1997م.
22. نائب، ابراهيم، و أنعام باقية، نظرية القرارات نماذج وأساليب كمية محوسبة، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2001م.
23. وود ظو، كريستوفر، تخطيط المدن والسيطرة على التلوث، ترجمة مضر خليل العمر، جامعة البصرة، 1984م.

ثانياً: الرسائل والأطاريح

1. ابراهيم، دينا مكي، تحليل شبكة النقل البرية في محافظة كربلاء، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية العلوم، 2013م.
2. أحمد، عمار شهاب، تطبيقات لنظرية صفوف الانتظار في المستشفى التعليمي لكلية طب الاسنان - جامعة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2007م.

3. البشباشه، أمين عابد، تقييم كفاءة قطاع النقل العام للركاب في الأردن، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، جامعه آل البيت، الأردن، 2004م.
4. البياتي، هشام صلاح محسن، النقل البحري في دولة قطر (دراسة في جغرافية النقل)، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2006م.
5. جعفر، علي طالب، التحليل الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في ديالى (دراسة في جغرافية النقل)، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة ديالى، 2007.
6. الجميلي، سيف مزهر حمد أبراهيم، تقييم الكفاءة المكانية والوظيفية لمحطات وقود السيارات في محافظة كركوك، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة تكريت، 2014م.
7. الجميلي، رياض كاظم سلمان، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة كربلاء، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، 2007.
8. حسين، مشتاق طالب، استخدام صفوف الانتظار في تقييم مراكز الصيانة في الشركة العامة لتوزيع كهرباء بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2003م.
9. حمزة، جمال حامد رشيد، كفاءة شبكة الطرق البرية في محافظة الأنبار (دراسة في جغرافية النقل) أطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، 2008م.
10. الدليمي، رجاء خليل أحمد، أثر النقل بالسيارات في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بعقوبة، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة ديالى، 2005م.
11. الرحبي، محمد شرتوح، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة بغداد، 1990.
12. السامرائي، رياض عبد الله أحمد، تحليل مقارنة للنمو العمراني لمدينتي تكريت وسامراء، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، 2011م.
13. السامرائي، مروان عبدالله حمد سهيل، تقويم كفاءة إنتاج وتجهيز ماء الشرب في قضاء سامراء، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة تكريت، 2011م.

14. سلمان، أحمد حسن، تطور نظام الخدمة في دائرة جنسية الدجيل بالدمج بين شبكات صفوف الانتظار وسلاسل ماركوف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2011م.
15. صفر، زين العابدين علي، النقل في مدينة كركوك، دراسة حضرية كارتوغرافية، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 1996م.
16. العادلي، عقيل شاكر، التقييم الجيوتكنيكي لتخسفات تربة بغداد ومعالجتها، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية العلوم، جامعة بغداد، 1998م.
17. العامري، فاطمة فهد، معايير التوقيع المكاني للمستشفيات في محافظة بغداد، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، جامعة بغداد، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، 1996م.
18. عبد الله، تراث عبد الكاظم، التحليل الجغرافي الديموغرافي للهرم السكاني في محافظة كربلاء وتوقعاته المستقبلية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية العلوم الانسانية، جامعة كربلاء، 2017م.
19. العبيدي، إيناس منعم، الحلول والضوابط التخطيطية للحد من تأثير الصناعات الملوثة للمياه، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 1990م.
20. العجيلي، محمد صالح، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض لأغراض النقل في مدينة بغداد، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المستنصرية، 1995م.
21. علي، سماهر طارق أبراهيم، دراسة تطبيقية لمشاكل صفوف الانتظار للمركبات في بعض محطات التعبئة لمدينة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2010م.
22. عناد، منتهى طعيمه، التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة بغداد، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، 2003م.
23. عنوز، أحمد يحيى عباس، شبكة الطرق البرية في محافظة النجف، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2010م.

24. عون، نداء حسين عبد، كفاءة التوقيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في المدن العراقية (حالة دراسية لقطاع الأعظمية في مدينة بغداد)، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، معهد التخطيط الحضري والأقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، 2011م.
25. الفقيه، نجاه حسن، الدور الوظيفي لشبكة النقل الحضري في مدينة صنعاء، أطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، 1999م.
26. القحطاني، علي محمد، التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود في الدمام، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2005م.
27. القيسي، استبرق محمد عبدالله حسين، تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الانبار، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة ديالى، 2013م.
28. القيسي، بشار محمد عويد، طرق النقل البري في محافظة كربلاء، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2006م.
29. محمود، أبراهيم علي نوح، التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة بنغازي، 2013م.
30. المسعودي، عباس عبد الحسين، تحليل جغرافي لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة كربلاء، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية الاولى، جامعة بغداد، 1999م.
31. المعموري، حسام جبار لطيف، كفاءة توزيع محطات تعبئة الوقود في قضاء الكوت، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، 2016م.

ثالثاً : البحوث والدوريات

1. الاسدي، أسعد عباس هندي، نظرية صفوف الانتظار (الأرتال) وتطبيقاتها على الموانئ التجارية العراقية، مجلة دراسات البصرة، العدد 12، 2011م.
2. الحمداني، خالد اكبر عبدالله، الدليمي، محمد كريم ابراهيم، تحليل جغرافي للخدمات التعليمية في ناحية اليرموك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة مداد الآداب، الجزء الاول، العدد الاول، 2019.
3. خضير، عباس خزل، خصائص توزيع محطات تعبئة الوقود على طريق بغداد - كركوك، مجلة الفتح، العدد 41، 2009.
4. شلش، علي حسين، القارية سمة اساسية في مناخ العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد 21، مطبعة العاني، بغداد، 1987.

5. عبد الرزاق، نجيل كمال ويوسف، نغم فيصل، كفاءة توزيع الخدمات التعليمية في منطقة الاعظمية، بحث منشور، مجلة المخطط والتنمية، العدد 12، 2007م.
 6. عبد الرزاق، نضال، نادين، نجيل كمال، معايير الخدمات للمناطق السكنية في العراق، (بحث منشور)، مجلة المخطط والتنمية، العدد 17، 2007م.
 7. العزاوي، علي عبد العباس، نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان الريفي في قضاء الموصل، مجلة التربية والتعليم، المجلد 17، العدد 4، 2010.
 8. المنظمة العربية للعلوم والتربية والثقافة، المعجم العربي الأساسي، 1989.
 9. اليرموك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة مداد الآداب، الجزء الاول، العدد الاول، 2019.
- رابعاً : الدراسات والتقارير الحكومية**
1. أمانة بغداد ، دائرة التصاميم محطات تعبئة وقود البنزين في مدينة بغداد ، تقرير لسنة 2010م، ص4
 2. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية، 2007م.
 3. جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، محافظة كربلاء، بيانات غير منشور، لسنة 2020م.
 4. جمهورية العراق، وزارة الداخلية، مديرية مرور محافظة كربلاء، شعبة الحاسبة، 2020م، بيانات غير منشورة.
 5. كراس معايير الإسكان الحضري، الهيئة العامة للإسكان، وزارة الأعمار والإسكان، 2010م.
 6. محافظة كربلاء، بلدية كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة 2020م.
 7. الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2020م.
 8. وزارة البيئة، التعليمات للمشاريع التنموية، (بيانات غير منشورة)، 1999.
 9. وزارة التخطيط، أسس ومعايير الإسكان الحضري، 1977م.
 10. وزارة الموارد المائية الهيئة العامة للمساحة، قسم أنتاج الخرائط، مقياس 1:100000، 2018م.
 11. وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة، بالاعتماد على برنامج نظام المعلومات الجغرافي GIS.
 12. وزارة النفط، شركة توزيع المنتجات النفطية، قسم الدراسات والتخطيط والمتابعة، ضوابط إنشاء محطات تعبئة الوقود في العراق المحدثه لعام 2015م، (بيانات غير منشورة).

خامساً : شبكة الانترنت

1. <https://ar.wikipedia.org/wiki> الدخول على شبكة الانترنت بتاريخ 2021/6/5.
2. The history of the gas station . Ros of sky.ira مقال منشور على الانترنت على الموقع www.woiplogspot.com تاريخ دخول الموقع 2021/3/25.
3. الرميلى، بهاء، عيتاني، عبد الله، محطات المحروقات، مقال منشور ضمن مقدمة اقتصاد واعمال في موقع القافلة مجلة ارامكو السعودية على الانترنت www.gafilah.com تاريخ الدخول للموقع 2021/4/5.
4. شبكة الانترنت على الموقع www.google.com/search?source=univ&tbm=isch&q تاريخ دخول الموقع 2021 /3/25.
5. محطة الوقود، مقال منشور على شبكة الانترنت على موقع [ar.wikipedia.org/wiki gas station](http://ar.wikipedia.org/wiki_gas_station) تاريخ الدخول للموقع 2021 / 3 / 20.
6. موقع وكالة الإنباء الكويتية (كونا) على الانترنت www.kunn.n.k تاريخ الدخول 20 / 3 / 2021.

سادساً : الكتب الانكليزية

1. Nick Laust, Engelhardt Complete Guide or planning New schools, parker pa Ldishing Company , 1970 , p263.
2. Cole, J, & King, C., Quaanitative Geography, Wiley, 1968. p.89
3. Haggett, p., clff, A. D & Frey, A. Location Models, Edward Arnold,4-London. 1977. p.439
4. Hiller,frederick S.Lieberman , Introduction to operations Research, 1990,3rd edition,p1

سابعاً : المقابلات الشخصية

1. مقابلة شخصية مع المهندس حميد خضير جاسم الطائي، مدير فرع نفط كربلاء، بتاريخ 17 / 1 / 2021.
2. مقابلة شخصية، مع عدد من اصحاب محطات تعبئة الوقود اثناء العمل الميدانية بتاريخ 15 / 2 / 2021.

الملاحق

الملاحق (1)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية التربية الاساسية / قسم الجغرافية / الدراسات العليا

أخي المشرف على / صاحب المحطة الكريم.....

يُرجى تفضلكم بتعبئة الإستبانة المرفقة ، ونحيطكم علماً بأن الإستبانة سوف تستخدم في أغراض التحليل الإحصائي والبحث العلمي فقط ، ولن تُستخدم إلا لهذا الغرض ، وهي قاعدة لمشروع بحث رسالة ماجستير تحت عنوان ((التحليل المكاني لتوزيع محطات تعبئة الوقود في محافظة كربلاء)) .

راجين تعاونكم مع خالص التقدير

الباحث

استمارة الاستبيان

1- اسم المحطة

2- موقع المحطة / المحافظة / القضاء / الناحية

3- تاريخ انشاء المحطة

4- القطاع الذي تنتمي اليه المحطة / حكومية ☐ خاصة ☐ مؤجرة ☐

5- موقع المحطة من حيث :

أ- عرض الشارع المؤدي لها / متر.....

ب- موقعها بالنسبة الى النشاطات المحيطة بها

ج- موقع المحطة بالنسبة لمراكز الشرطة والاطفاء

عن مركز الشرطة/كم	عن دائرة الإطفاء / كم

د- موقع المحطة بالنسبة للمؤسسات الصحية والتعليمية

عن المؤسسات التعليمية/كم	عن المؤسسات الصحية/كم

هـ- موقع المحطة عن الأراضي الزراعية /كم

6- موقع المحطة ضمن الاستعمال/ سكني ☐ صناعي ☐ تجاري ☐ زراعي ☐

☐ ريفي

7- مساحة محطة الوقود بالأمتار المربعة والايجار السنوي لها.....

8- عدد مسالك الدخول للمحطة : مدخل واحد ☐ مدخلين ☐

9- عدد مسالك الخروج للمحطة : مخرج واحد ☐ مخرجين ☐

10- عدد الأرصفة للمضخات :

- أ- عدد ارسفة البنزين العادي
- ب- عدد ارسفة البنزين المحسن
- ج- عدد ارسفة زيت الغاز (الكاز)
- د- عدد ارسفة الكيروسين (النفط الأبيض)

11- عدد مضخات الوقود

- أ- عدد مضخات البنزين الممتاز
- ب- عدد مضخات البنزين المحسن (المحسن)
- ج- عدد مضخات زيت الغاز (الكاز)
- د- عدد مضخات الكيروسين (النفط الأبيض)

12- عدد خزانات الوقود والطاقة الاستيعابية

ت	المنتوج	عدد الخزانات	الطاقة الاستيعابية
1	بنزين ممتاز		
2	بنزين محسن		
3	نفط ابيض		
4	زيت الغاز		

13- عدد عمال المحطة وتحصيلهم الدراسي

أمي	يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة	أعدادية	جامعة

14- عدد ساعات العمل في المحطة

15- الطاقة الاستيعابية للمحطة من السيارات (داخل ساحة المحطة فقط):

- أ- البنزين الممتاز
- ب- البنزين المحسن
- ج- زيت الغاز (الكاز)
- د- الكيروسين (النفط الأبيض)

16- الكميات المصروفة من الوقود يوميا :

أ. البنزين الممتاز لتر / البنزين المحسن
 زيت الغاز لتر / الكيروسين (النفط الأبيض)

17- موقع المحطة / الشارع او الطريق الذي تقع عليه المحطة

عرض الشارع او الطريق

نوعه..... عدد ممراته.....

18- عدد الاطفائيات في المحطة ومستلزمات السلامة الأخرى :

19- اذا كانت المحطة أهلية كم قيمة الايجار السنوي

20- عدد ساعات التشغيل يوميا وهل تختلف من موسم الى اخر وما السبب /.....

21- المسافة بين المحطة واخرى

أ- المسافة بين المحطة وأقرب محطة وقود أخرى.....

ب- المسافة التي تبتعد فيها المحطة عن أقرب وحدة سكنية

ج- المسافة التي تبتعد فيها المحطة عن أقرب مدرسة ، حضانة

د- المسافة التي تبتعد فيها المحطة عن أعمدة الكهرباء والضغط العالي : أقل من 100 م
 أكثر من 100م.

هـ- المسافة التي تبتعد فيها المحطة عن أقرب منشأ صناعي ، معامل الغاز

22- هل يرتبط تجهيز المحطة بالوقود (بموقعها المكاني ، كمية الصرف من الوقود ، كثافة حركة

مرور السيارات)

23- الملحقات الموجودة : غسل سيارات محال تجاريةتصليح سيارات

..... تبديل زيوت السيارات بيع اسطوانات الغاز.....

24- المشكلات التي تعاني منها المحطة:.....

ملحق (2)

الالتزامات القانونية

1. التزام مالكي ومشغلي محطات الوقود بأجراء الصيانة الدورية لجميع المرافق الاساسية لها طيلة فترة العقد وتقديم تعهد موثق لدى (الهيئة القانونية) في شركة التوزيع قبل منح رخصة التشغيل الاولى وفي حالة عدم التزامه يتم انذاره ومنحه مدة (شهر) لغرض القيام بالصيانة الدورية وبخلافه يتم ايقاف تجهيزهم بالمنتوج لحين اكمال اعمال الصيانة الدورية وتأبيد ذلك من قبل الجهة المختصة في الشركة .
2. في حالة عدم انجاز المحطة او الساحة خلال المدة المقررة في لفقرة (9) يتم الكشف على المحطة او الساحة من قبل (الفرع) المعني لتحديد نسبة الانجاز الكلية للعمل بموجب البرمجة الزمنية لفعاليات الفقرات التنفيذية ونسبة الانجاز لكل فقرة في جدول الكميات المصادق عليه (مسبقاً) من قبل الهيئة الهندسية في الشركة والمرفقة مع تصاميم المحطة او الساحة ومنح مدة اضافية (3) ثلاثة اشهر للمحطة و (45) خمسة واربعون يوماً" للساحة.
3. في حالة انجاز المحطة او الساحة خلال المدة المشار اليها في الفقرة (2) اعلاه تفرض غرامة تأخيرية مقدارها (100000) مائة الف دينار للمحطة و (50000) خمسون الف دينار للساحة عن كل يوم تاخير .
4. تلغى الموافقة وتتخذ شركة التوزيع كافة الاجراءات القانونية بحق المشيد في حالة ثبوت تقديمه وثائق ومستمسكات مزورة ويتحمل كافة التبعات القانونية ومصادرة الضمانات .
5. ان موافقة هذه الشركة على تشييد محطة التعبئة وساحات الغاز والنفط هي موافقة قدر تعلق الامر بالشركة وان المشيد مسؤول امام الغير وبقيّة الدوائر والمؤسسات فيما يتعلق بموافقتها وفق التعليمات والضوابط والقوانين النافذة لديها وملتزم امامها مباشرة في حالة ظهور مخالفات او تجاوزات او نزعات او اضرار في تطبيق الضوابط ويتحمل المسؤولية القانونية امام الغير ولايعفى المشيد من المسؤولية كونه استحصل موافقة الشركة بالتشييد .
6. في حالة اكمال المشيد لكافة مستمسكات ومتطلبات تشغيل المحطة او الساحة وحصول الموافقة على التشغيل يلتزم المشيد بتوقيع عقد التشغيل وتطبيق كافة بنوده .
7. الشركة غير ملزمة بتجهيز المحطات والساحات المشيدة بكميات محددة (مسبقة) من المنتجات النفطية وان التجهيز يتم حسب توفر المنتج في مستودعات الشركة وبموجب التعليمات التجهيزية التي تصدرها الشركة بين فترة واخرى ولا يحق للمشيد الاعتراض على ذلك وان الشركة

- غير ملزمة (مطلقاً) بتجهيز المنتجات النفطية الحكومية او عدم او قلة مبيعات المحطة (مستقبلاً) ويحملها اصحاب المحطات وان الشركة غير مسؤولة عن تواجد اكثر من محطة او ساحة مشيدة في منطقة واحدة .
8. يلتزم المشيد بتقديم ضمانات مقدارها (25) خمسة وعشرون مليون دينار للمحطة و (15) خمسة عشر مليون للساحة بموجب خطاب ضمان او صك مصدق لضمان حسن تنفيذ بنود عقد الانشاء وتصادر هذه الضمانات عند اخلاله بنود العقد وتعتبر هذه الضمانات (مستقبلاً) كضمانات حسن تنفيذ عقد التشييد .
9. لا تتعارض هذه التعليمات مع اية قوانين او انظمة او تعليمات اخرى صادرة عن الجهات المختصة الاخرى بموجب قوانين وانظمة نافذة وتعتبر هذه التعليمات مكملة للقوانين والانظمة والتعليمات النافذة في حالة وجود اي نقص بها .
10. يتم اخذ تعهد خطي من المشيد بأزالة المشيدات في حالة وقوعها ضمن الحقول النفطية في المحافظة والاعمال المستقبلية للوزارة وعدم المطالبة بأي تعويضات مالية .
11. عدم السماح لموظفي القطاع النفطي بالتقديم على فتح محطة او ساحة (نفط او غاز) او الحصول على وكالة غاز مع عدم الاشتراك بالمزايدات والمناقصات التي تقيمها شركات القطاع النفطي استناداً الى قانون انضباط موظفي الدولة .
12. في حالة حصول نزاع على الارض المشاعة والمشيد عليها محطة تعبئة وقود يبلغ المعارضون بغض النزاع لدى المحاكم المختصة .
13. لا يتم انشاء محطة تعبئة وقود في ارض مشاعة الا بعد حصول موافقة كافة الشركاء في الارض المشاعة وهو شرط من شروط انشاء المحطة .
14. عدم تشغيل محطات تعبئة الوقود النموذجية مالم يتم اكمال تنفيذ منفذ الغاز السائل (LPG) فيها , واخذ تعهد خطي من المشيدين بذلك وبخلافه يتحملون كافة التبعات القانونية .
15. اعتماد اللونين (الابيض والاخضر) مع زرع المساحات المحيطة بالمنفذ وحسب ماجاء بأعمال الهيئة الهندسية ذي العدد (15 في 2018/1/3) .
16. تثبيت مساحة القطعة في بنود العقد مع رقمها والمقاطعة وتضمينه في المخطط التصميمي المصادق عليه من قبل الهيئة الهندسية .
17. تثبيت نوع المنتجات في بنود العقد وحسبما جاء في استمارة الحاجة التوزيعية .
18. الزام المشيدين بتحديد المساحات الملائمة والمحددة وفق مخطط اولي معد من قبل الهيئة الهندسية لانشاء المنافذ التوزيعية في المحطة واخذ تعهد خطي منهم بذلك وذكر هذه المساحات في عقود التشييد .

19. يكون المشيد ملزم بإنشاء المنفذ التوزيعي حسب المخطط التصميمي المعد والمصادق عليه من قبل الهيئة الهندسية وبموجب المساحة المحددة والمواصفات المعتمدة وفي حال وجود اختلاف في المشيدات مع المخطط التصميمي يتم اتخاذ الاجراءات القانونية لازالة التجاوزات .
20. الالتزام بمساحات المنافذ التوزيعية الواردة ضمن شروط ضوابط انشاء المحطات المحدثه لعام 2015 الفقرة (10) منها مع امكانية زيادة المساحة المطلوبة بنسبة لاتزيد عن (15%) كحد اقصى .
21. الالتزام بتحديد نوع المحطة المطلوب تشييدها مع تحديد الموقع في مخطط اولي عند تقديم الطلب وقبل اجراء الكشف .
22. يعتبر ملحق تصميم التعبئة جزء من هذه التعليمات ويقرأ معها وحدة واحدة ويشمل ماييلي :-

➤ المعايير التصميمية لمحطات الوقود :-

- أ- مخطط التفاصيل المعمارية .
- ب-مخطط التفاصيل الانشائية .
- ت-مخطط التفاصيل الكهربائية .
- ث-مخطط التفاصيل الميكانيكية .

➤ شروط السلامة والوقاية ومكافحة الحريق .

➤ ضوابط وشروط المحددات الموقعية والبيئية .

➤ جميع الوثائق والمستندات وجداول الكميات والمواصفات الخاصة بالتنفيذ .

➤ المعايير التخطيطية والتصميمية للمرافق العامة والاساسية .

23- الزام العمل بالخزانات الحديدية الخاصة بفضلة منتوجي (زيت الغاز والنفط الابيض) في المنافذ التي يتم تشييدها.

24- يلتزم وكيل المحطة بتغيير جنس الارض من زراعي الى صناعي او خدمي بعد اكمال تشييد المنفذ التوزيعي وبخلافه تعتبر الموافقة منتهية بأنتهاء عقد التشييد .

الاجراءات والمستمسكات المطلوبة في تشبيد محطات التعبئة وساحات الغاز

اولا :- لغرض انشاء محطة وقود او ساحة غاز ونفط يتم تقديم طلب اصولي من قبل المشيد (الافراد والشركات) الى مدير عام الشركة ويتم احالته عن طريق هيئة الدراسات الى الفرع لاستكمال المستمسكات المطلوبة .

ثانيا :- للحصول على الموافقة المبدئية يتطلب المستمسكات التالية :

1. بيان الحاجة الفعلية من قبل الفرع المعني .
2. يقدم صاحب الطلب شند ملكية وعقد ايجار مصدق من الجهات ذات العلاقة .
3. استمارة كشف من الفرع المعني مثبت فيها مدى مطابقة الموقع للضوابط الخاصة بتشبيد المحطات والساحات وان تكون تضاريس قطعة الارض منتظمة الابعاد ومسطحة (بمستوى واحد).
4. . (في حالة وقوع قطع الاراضي المقترحة داخل حدود البلدية) ارسال كتاب يؤيد وقوعها داخل البلدية مع صحة الصدور .

ثالثا :- تقوم الفروع المعنية بتزويد هيئة الدراسات والتخطيط بالمستمسكات اعلاه ويتم دراستها من قبل اللجنة المشكلة في هيئة الدراسات وحسب السياقات والضوابط المعتمدة على ضوء استيفائها للشروط المطلوبة يتم اعداد مطالعة للسيد المدير العام لغرض رفعها الى الوزارة للنظر بالطلب واستحصال الموافقة المبدئية .

رابعا :- بعد استحصال موافقة الوزارة تقوم هيئة الدراسات بأعلام الفروع ذات العلاقة استحصال الموافقات من الدوائر ذات العلاقة وكما يلي :

- أ. في حالة الموقع داخل حدود البلدية وضمن التصميم الاساس يتم استحصال تأييد البيئة ودائرة التصاميم في امانة بغداد للمحطات والساحات في العاصمة اما المحطات العائدة للبلديات الاخرى يتم استحصال موافقة البلديات والبيئة ومديرية التخطيط العمراني في المحافظة .
- ب. بالنسبة الى المحطات والساحات خارج حدود التصميم الاساس يتم استحصال موافقات كافة الدوائر الرسمية المعتمدة في الضوابط السابقة (مجلس المحافظة ، المجلس البلدي او قائممقامية المركز، دائرة عقارات الدولة ، حماية وتحسين البيئة ، الدفاع المدني ، خطوط الانابيب ، الزراعة ، المرور ، الكهرباء ، الاتصالات ، الآثار ، التخطيط العمراني ، السياحة ، الاستكشافات النفطية ، الطرق والجسور ، السكك ، الموارد المائية)

خامسا :- تقوم الفروع المعنية بمفاتحة هيئة الدراسات بعد استحصال الموافقات اعلاه ليتم دراسة كافة المستمسكات من قبل اللجنة المشكلة في هيئة الدراسات وعلى ضوء استيفائها للشروط يتم تقديم مطالعة الى السيد المدير العام لاستحصال الموافقة النهائية للتشييد وتكون الاجراءات اللاحقة كما يلي :

1. يتم توقيع عقد التشييد بين الفرع التوزيعي المختص والمشيد وبعدها يتم اصدار المخططات والتصاميم من قبل الهيئة الهندسية وبأماكن المشيد ايضا" تقديم تصاميم (للمحطة او الساحة) المزمع تشييدها الى الهيئة الهندسية لتدقيقها وبالتالي بيان امكانية المصادقة عليها اذا كانت ضمن المواصفات الفنية المطلوبة والمحددات البيئية والسلامة المشار اليها ضمن الضوابط الخاصة بالتشييد مع تزويد المشيد بالمواصفات الفنية المطلوبة للعمل والمعدات بموجب قرص مدمج يكون من ضمن حيثيات عقد التشييد .
2. يكون استحصال صحة صدور الدوائر ذات العلاقة بالتزامن مع تشييد المحطة .
3. تكون لجنة التشييد في الهيئة او الفرع المعني مسؤولة عن متابعة مراحل التشييد وفق التصميم والمواصفات الفنية المثبتة في عقد التشييد والمرفقة ضمنه ويقوم بتقديم تقرير فصلي بذلك بالتنسيق مع قسم الفحص الهندسي في حالة الحاجة لفحص شبكات الانابيب والخزانات خلال مراحل التشييد (قبل الدفن) .

سادسا:- بعد اكمال انجاز المحطة او الساحة بالكامل تقوم الفروع المعنية بمفاتحة هيئة الدراسات وتقديم المستمسكات المبنية ادناه مع صحة صدورها لغرض دراستها من قبل اللجنة المشكلة في هيئة الدراسات وحسب السياقات والضوابط المعتمدة وعلى ضوء استيفائها للضوابط السارية في حينه يتم تقديم مطالعة للسيد المدير العام لاستحصال الموافقة على التشغيل والتسمية وبالتالي يتسنى للفرع المعني توقيع عقد التشغيل المتضمن فقرة ((ان الشركة غير ملزمة بتجهيز المشيدين بالمنتجات النفطية وانما حسب ما يتوفر من منتج)) .

- أ- تقديم شهادات الفحص الهندسي والسيطرة النوعية للخزانات والانابيب .
- ب-كشف نهائي للمحطة يتم تقديمه والتنسيق مع لجنة التدشين الخاصة بالفرع او الهيئة المعنية المتضمن كشف السلامة ومدى مطابقة المعدات المنصوبة فيها للمواصفات الفنية المطلوبة بموجب استمارات التدشين والتشغيل المرفقة طيا .

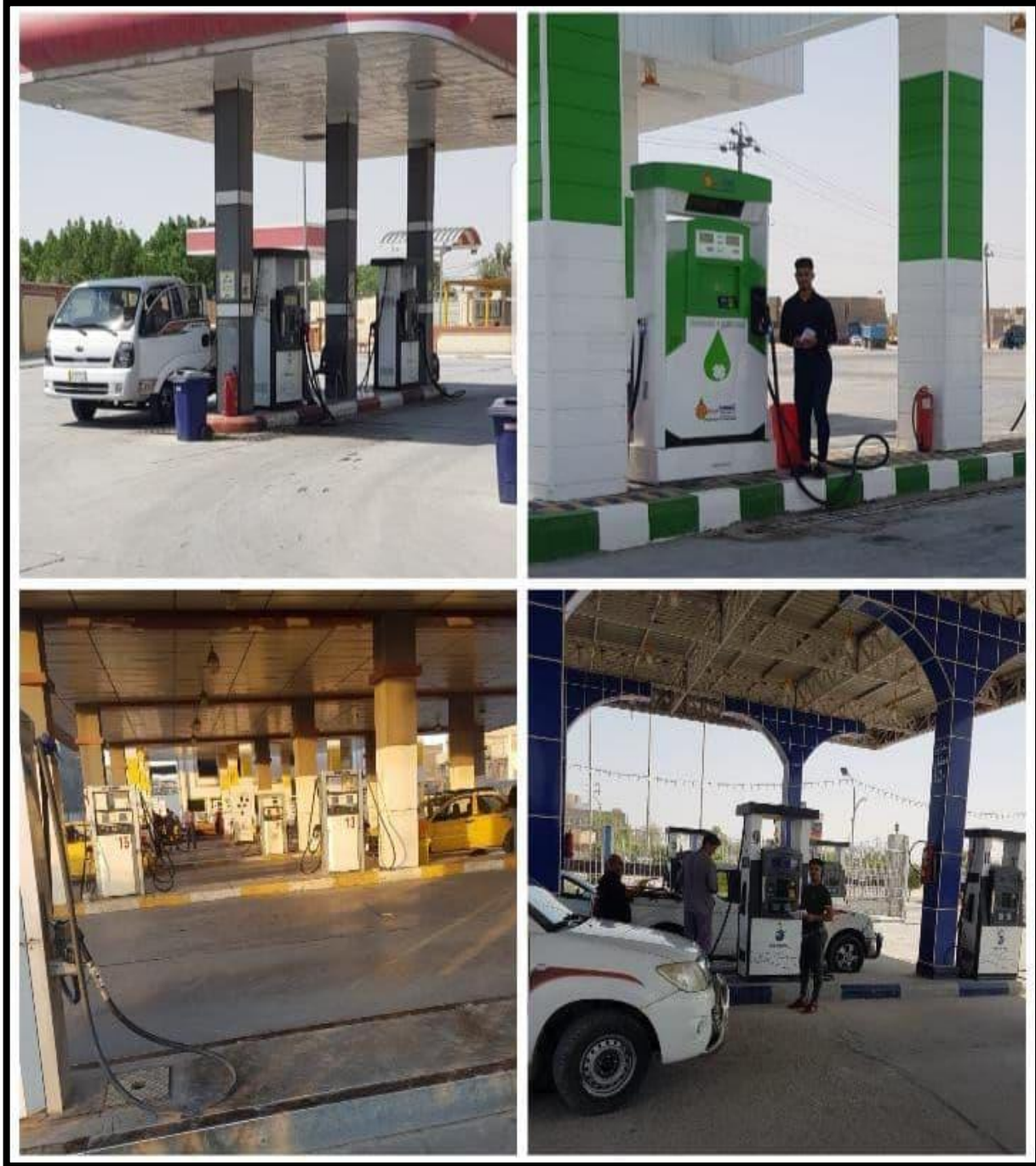
ت- موافقة الطرق والجسور على تشغيل المحطة في حالة وقوع المحطة خارج حدود البلدية .

التعهدات الخطية

- 1- ان تكون لديه القدرة المالية لإنشاء وانجاز المحطة وفق التصاميم والمواصفات الواردة في اللائحة التنظيمية .
- 2- ان يلتزم بتأمين الخدمات الرئيسية كافة وكل مايتعلق بأنشاء وتشغيل المحطة .
- 3- ان يلتزم بتجهيز المحطة بالمعدات التخصصية كافة المعتمدة والمصادق عليها من قبل الجهات الفنية الاختصاصية.
- 4- ازالة المشيدات في حالة وقوعها ضمن الحقول ومحرمات الانابيب النفطية والاعمال المستقبلية للوزارة وعدم المطالبة بأي تعويضات مالية .
- 5- عدم استغلال مساحة الارض المتبقية لاغراض ومشيدات تتعارض مع المحددات البيئية والسلامة .
- 6- تنفيذ متطلبات الاثر البيئي .
- 7- عدم استخدام مادة الاليكوبوند او السندويج بئل .
- 8- عدم مزاوله مشيد المحطة او الساحة للعمل في القطاع العام بأية وظيفة .
- 9- عدم المطالبة بجعل خزانات المحطة معلقة بعد حصول الموافقة المبدئية على الانشاء .
- 10- ان يلتزم المواطن بتغيير جنس الارض من زراعي الى صناعي او خدمي بعد اكمال تشييد المنفذ التوزيعي وبخلافه تعتبر الموافقة منتهية بانتهاء عقد التشييد .

الملحق (3)

صورة (4) نماذج من المضخات العاملة في بعض محطات الوقود في محافظة كربلاء



المصدر :- من الزيارة الميدانية وتم التقاط الصورة بتاريخ 2021/5/26

صورة (5) مع مدير محطة تعبئة وقود الوزني أثناء ملئ استمارة الاستبيان



المصدر :- من الزيارة الميدانية وتم التقاط الصورة بتاريخ 2021/6/22

صورة (6) صورة توضح صفوف الانتظار في محطة تعبئة كربلاء الحديثة الحكومية



المصدر :- من الزيارة الميدانية وتم النقاء الصورة بتاريخ 2021/6/22

Extract

Services represent one of the important indicators that reflect the extent of society's development and the standard of living of its residents. Hence, the selection of fuel filling stations within the geographical space of Karbala Governorate was a subject for study, as it is considered one of the facilities and service facilities whose signature in cities acquires great importance, given the increase in the number of vehicles in light of The multiplicity of functional activities of its urban space, in addition to the important services it provides to the population in facilitating the process of moving from one place to another, due to the environmental and traffic effects it carries and potential danger, in addition to being the first specialized study of this facility in the Holy Karbala Governorate.

The problem that this research attempts to address is to know the spatial analysis in the distribution of filling stations in the holy city of Karbala with local controls and standards, and the extent to which the spatial signature of filling stations matches with the foundations and planning standards and site requirements for the services of filling stations, and the main objective of this study It is the assessment of the quality and quantity of services provided by these stations is what the research seeks to reveal, and the importance of the study stems from the importance of the services provided within the filling stations, which are part of the energy sector and the main driver of any economic progress and growth. The task that in turn contributes to the economic process, and the research also aims to know the spatial distribution of fuel filling stations in Karbala governorate and try to draw a picture of its reality that helps decision-makers to take a picture that leads them to proper planning, and also contributes to achieving balance in the services of filling stations for all individuals the society .



The study used the mathematical and statistical method represented in the spatial statistical analysis of the filling stations, which was represented in measuring the average center point, as well as the use of point spatial patterns, the nearest neighbor and the theory of waiting queues in the processing and analysis of the data collected through field work. The study also took the applied direction of modern techniques represented in In the use of geographic information systems (GIS) to build a spatial information base through which the process of analysis and derivation of objective maps can be carried out for most of the criteria specified for choosing the locations of gas stations, in order to analyze and evaluate the current state of the locations of those stations and to reveal the appropriateness of their distribution and the extent of their commitment to the conditions of the best site that reduces Among its potential effects on the activities and uses of the surrounding land

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Mustansiriya University
College of Basic Education/Department of Geography
Postgraduate



Spatial analysis of the distribution of fuel filling stations in holy Karbala governorate holy (STUDY IN SERVICES GEOGRAPHY)

A thesis submitted by
Aqeel Jabbar Jamil Al- Qureshi

To the Council of the College of Basic Education –
Al-Mustansiriya University
It is part of the requirements for obtaining a master's
degree in geography

Under the supervision of
Assistant Professor Dr.
Arkan Resan Abbas Al- Humidi

1443 AH

2021AD